Oecon. 272

Fiche

Vec. 272.

Oeconomica. Opera varia
oeconom. illustr. Go.

~~Vec. 272. fol. 129.~~

Praktische Beyträge

für Freunde

der Oeconomie, Cameralwissen-schaft, Arzneykunde und Scheidekunst.

Leipzig,
bey Christian Gottlob Hilscher.
1790.

145

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Geneigter Leser!

Gegenwärtige Sammlung enthält solche Abhandlungen, die nicht nur in der Haushaltungs = Kunde und Cameralwissenschaft, sondern besonders auch in der Arzneykunde und Scheidekunst einen vorzüglichen Einfluß haben.

Es sind nicht solche, welche nur die ohnehin starke Anzahl von ökonomischen Schriften sollen vermehren helfen, sondern es sind solche Abhandlungen, die ganz nach

ihrer Vorschrift können benutzt, und aus welchen dieses kann angewendet werden bey Untersuchung anderer Körper in der Naturkunde.

Da diese Abhandlungen nach vorhergegangenen genauen Beobachtungen, nach unzählichen Versuchen und Untersuchungen aufgesetzt worden, so schmeichelt man sich der zuversichtlichen Hoffnung, daß diese Sammlung geneigt aufgenommen werde, und daß ein jeder aufmerksamer Leser einen nicht geringen Nutzen daraus schöpfen könne.

In-

Inhalt.

I. Anleitung, wie die in manchen Salzwerken schwer einzusiedende Sarlauge zu leichter Ersiedung geschickt gemacht werden könne Seite 1

II. Wie kann man die schmackhafteste und wohlriechendesten Oele, aus verschiedenen in Teutschland häufig anzutreffenden Früchten und Samen, am bequemsten herausziehen 17

III. Aufmunterung zu mehrerem Anbau öltragender Pflanzen in Teutschland, und wie aus denselben ein ächtes Provenceröl zu verfertigen 67

IV. Aufmunterung zu mehrerer Schafzucht, nebst einer Anzeige von einer leichten und sichern Art des so nöthigen Schafzeichnens 109

V. Einige Beobachtungen über die Hellotische Färbekunst, nebst einer besondern Theorie und Anweisung vom Färben der leinen, baumwollenen und seidenen Zeuge 121

VI. Von

Inhalt.

VI. Von der genauen Verbindung der Naturkunde mit der Oekonomie, und derselben grossen Einfluß in die Cameralwissenschaft und Haushaltungskunde 155

VII. Untersuchungen und Nachrichten von dem bisherigen mannigfaltigen Leinwandbleichen, nebst genauer Anzeige einer neuen Art die ungebleichte Leinwand wohlfeil zu einer lieblichen Weisse zu bringen 199

VIII. Untersuchungen der Ursachen, die das Küchensalz unwirksam machen, nebst einer Anweisung, wie das Küchensalz nicht nur auf eine leichte Art zu verbessern, sondern gleich beym Sieden ein vollkommen gutes wirksames Küchensalz zu erhalten ist 235

I.

Anleitung

wie die

in manchen Salzwerken schwer einzusiedende Saarlauge

zu leichter Ersiedung

geschickt gemacht werden könne.

§. 1.

Von einem Salz löset das Wasser eine größere Menge auf, als vom andern.

§. 2. So löset ein Pfund reines kaltes Wasser, 7 Unzen gemein Koch- Stein- oder Meersalz auf, so 8 Unzen Epsomsalz, und 7 Unzen Glauberisch Wundersalz. Hingegen von gereinigtem Sal- u. s. w. (vid. Hist. de l'Acad. de Sc. de Berlin- miak nur 5 Unzen, vom Tartaro solubili 8 Unzen, Ann. 1750. p. 88. seq.)

§. 3. Eine völlig gesättigte Solution von rei- nem Küchensalz ist meistens, wann die Wasser- waage nach dem Gewicht gemacht ist, $36\frac{2}{3}$ gra- dig. Nach dem Maaß gemacht, muß sie noth- wendig weiter halten. Hoffmann (v. Opusc. eius phys. T. I. p. 341.) hat seiner Wasserwaage den 40ten Grad, vor eine vollkommen gesättigte Salz- lauge gegeben.

§. 4. Warm Wasser löset von allen Salzen mehr auf, als kaltes. (Hist. de l'Acad. de Sc. de Berlin an. 1750. p. 77.) ob gleich Mons. Petit

in den Geschichten der Acad. zu Paris Ann. 1729. angegeben, daß sich eben so viel im kalten als warmen Wasser auflöse. Doch wiegt eine heisse Soole, mit der Wasserwaage untersucht, deßwegen nicht den 12ten Theil mehr als eine kalte, weil das sich um den 24ten Theil, mehr ausdehnende heisse Wasser um so viel leichter wird, und eines das andere so aufhebt, daß man die Gaarsoole, wann sie rein wäre, auch in der Wärme, worinn sie beym Salzsieden ist, auf 40 grädigt rechnen dörffte: wie nach §. 3. die äusserst gesättigte kalte Salzauflösung.

§. 5. Das Wasser läßt sich von einem einfachen Salz, und auch von einem Mittelsalz leichter abdunsten, als vom andern.

§. 6. So läßt ein vollkommen Mittelsalz, das Wasser leicht fahren. Der Salmiac als ein vollkommen Mittelsalz läßt sich leicht abdunsten. Das gemeine Salz hingegen läßt schon schwehrer das Wasser von sich, noch schwehrer die wahre alcalische oder laugenhafte Salze, und am schwehresten, die unvollkommene Mittelsalze, die aus kalchartigen Erden, und einer Mineralsäure bestehen.

§. 7. Vor allem dünstet ein flüchtig Salz völlig mit dem Wasser am geschwindesten aus, so daß, wann ich 3 Gläser voll Wasser, (wo zuvor in dem einen rein Salz, im andern Salmiak, im dritten ein Sal volatile, oder flüchtig Salz ist aufgelöset worden,) in einerley Grad der Wärme abdünste,

so

so wird das letzte zuerst, hernach das mit Salmiac, und zuletzt erst das mit gemein Salz trocken und leer.

§. 8. Das Wasser, das schon so viel möglich von einem Salz aufgelößt, nimmt noch von anderen Salzen mehr in sich. (Hist. de l'Acad. de Sc. de Berlin. Anno 1750. p. 94.)

§. 9. Zwey und mehrerley Salze füllen, eine Auflösung mehr an, und machen sie aus diesem Grunde schwehrer.

§. 10. Die Wasserwaagen sind nach dem gemeinen Salz eingerichtet, und die Erfahrung lehret, daß, wann ich von einem andern Salz eben so viel, als vom Küchensalze, im Wasser zerlasse, die Wasserwaage deßwegen nicht eben den Grad anzeige, sondern von manchem 2=3 Quintlein auf einen Grad erfordert worden. Dieser Unterschied zeigt sich im Warmen desto beträchtlicher, da von manchen Salzen viel mehr im warmen Wasser, als im kalten aufgelößt wird.

§. 11. So viel als eine Salzsoole schwehrer, oder mehr gradig ist, (§. 9.) als 40 Grad. (§. 3.) sie sey kalt oder warm, §. 4. so viel enthält sie wenigstens fremde Salze. Da aber nach §. 12. die Wasserwaage nach ihren Graden auf die andern Salze keinen gewissen Schluß machen läßt, so können deren, nachdem es einige sind, bey wenigen Graden über die gesetzte 40, doch viel mehrere Quintlein fremde Salze, dem Gewicht nach, darinn enthalten seyn.

§. 12. Doch da in manchen Salzwerkern die Gaarsoole 43. öfters auch noch mehrere Grade wiegt, und 3 Grad schwehrer, als eine reine gesättigte Salzlauge ist, so zeigt sich meistens, daß 5 Quintlein fremde Salze beygemischt sind. Es wird also darauf ankommen, was es vor welche sind.

§. 13. In manchen Gaarsoolen, wann das Salz dreymal ausgenommen worden, bleibt öfters eine bittere dicke Lauge übrig, welche fast die Helfte Küchensalz enthält, ausser denen verschiedenen unreinen Theilen und andern Salzarten, welche ein Viehsalz, und die letzte Lauge abwerfen, die meistens weggeschüttet wird.

§. 14. Ein solches Viehsalz enthält öfters ein Sal mirabile Glauberi, (ein Wundersalz.) Ein Erj solches Viehsalzes kann öfters bey 8 Pfunden, Wundersalz geben.

§. 15. Die letzte Lauge hingegen, enthält öfters mancherley Salze beysammen, als ein unvollkommenes Küchensalz, ein sal mirabile, ein sal Epsomense, und ein unvollkommen Mittelsalz, aus Salzsäuren und Kalcherden öfters bestehend. Man darf über diese Menge Salze nicht erstaunen; der Norwegische Apotheker Thee hat gar achterley Salze in seiner Untersuchung heraus gebracht, v. Prodrom. Art. med. Hafn.

§. 16. Neben diesen zeigen sich auch noch viele Unreinigkeiten, viel erdpechmäßige Theile in einer

einer solchen Lauge, die von den verharzten Kästen, von den Dornbüschlen im Gradiren meistens hineinkommen.

§. 17. Nach den bereits gemachten Versuchen kann die Verhältniß der unreinen und fremden Theile gegen die reine Salztheile berechnet werden, wie 2 zu 11. Diesemnach sind 7 der fremden Salze und Unreinigkeiten gegen 36 reine Salztheile in der 40 grädigen Gaarlauge. Sie ist also 7 Quintlein *schwehrer, als eine reine* Salzauflösung.

§. 18. Unter diesen 7 Quintlein sind enthalten 6 und $\frac{1}{2}$ Quintlein von einem unvollkommenen Mittelsalz und andern Unreinigkeiten nach §. 15. und §. 16. und nur $\frac{1}{2}$ Quintl. Epsom- und Wundersalz. Dahero darf die Soole in der Verbesserung um 5 bis 6 Grad leichter werden, da, im Fall man nach §. 11. 12. schließen wollte, man kaum über 3 Grad hätte gehen dörfen, ohne zu besorgen, gutes Salz zerstört zu haben.

§. 19. Eine reine Salzauflösung socket gerne, wann man den richtigen Grad der Hitze in Acht nimmt.

§. 20. Ist hingegen in einer Salzsoole das reine Salz mit andern Salzen verschiedener Art (ad §. 13. 14. 15.) und manchen Unreinigkeiten, (ad §. 16.) (wenn besonders deren 7 gegen 36 sind,) (§. 17.) vermischt, so sockert solche sehr ungerne, es überzieht sich leicht eine Haut, es braucht eine solche Soole mehr Feuer und Zeit.

§. 21. Solche vermischte Salzsoolen sockern anfänglich noch besser, alsdenn immer weniger und schlechter, je mehr die reine Salztheile ausgeschieden, und der fremden Salze in der Verhältniß gegen deren noch übrig reinen mehrere werden. Es muß also dieser Fehler von den beygemischten Salzen §. 13. 14. 15. und von den Unreinigkeiten §. 16. herrühren, weil er mit ihrer Anhäufung zunimmt.

§. 22. Ein Imi Gaarsoole abgedünstet, ganz zur Trockene eingekocht, und bis zur Weisse calcinirt abermahlen aufgelößt, sockert gut, und hat diesen Fehler nimmer, wenn gleich noch einiges Epsomer- und Wundersalz sich hineinmischen. Es ist also das Epsomer- und Wundersalz nicht die Ursache des Fehlers.

§. 23. Da im Gegentheil durch die Gewalt des Feuers die Unreinigkeiten (§. 16.) zerstört werden, und das unvollkommene Mittelsalz (§. 15.) (das aus Kalcherde und Salzsäuren besteht, wo erstere im Philtro, und letztere in der Vorlage erhalten,) und aus seiner genauen Verbindung gesetzt wird, wie auch nachmal der Fehler nimmer zu vermerken ist, (§. 22.) so läßt sich doch vermuthen, daß er von einem dieser beeden Unreinigkeiten, oder unvollkommenen Mittelsalze, oder von beeden zugleich herkomme.

§. 24. Da ferner eine solche Gaarsoole länger Zeit und mehr Feuer braucht, als eine reine Salzauflösung §. 21. 22. und wir zum Voraus sicher wissen, daß die unvollkommene Mittelsalze

aus

aus Kalcherden und Salzsäure ihre Feuchtigkeiten am schwersten ausdünsten, (ad §. 5. 6.) auch ein dergleichen unvollkommenes Mittelsalz in manchen Gaarsoolen eingeflochten ist, (ad §. 15.) und den größten Theil der fremden Beymischung ausmacht, (§. 18.) so folgt der ganz zuverläßige Schluß, daß in diesem unvollkommenen Mittelsalz die vorzüglichste Ursache zu suchen sey.

§. 25. Daß die Unreinigkeiten den Fehler vermehren, ist vor sich außer Zweifel, weil sie, ihrer klebrichten Natur gemäß, dieses unvollkommene Mittelsalz genauer mit den reinen Salztheilen verkleisten, dessen leichtere Losmachung und Entwicklung dadurch hindern. Eine mehrere Deutlichkeit erhellet auch aus dem, daß der Fehler bey neuer Einlegung der Dornbüschlen, und neuer Verpichung der Kästen etwas zunimmt.

§. 26. Will man diesem Fehler also abhelfen, so muß das Unreine aus der Laugen, und das unvollkommene Mittelsalz entweder gar hinweggebracht, oder doch in ein anderes verändert werden, welches das Wasser lieber fahren läßt, und leichter ausdünstet.

§. 27. Das erste geschieht am leichtesten mit Kalch; dann wann ich dessen eine gesetzte Menge mit der Lauge vermischte, so wird die Lauge heller, die zu Boden sitzende vorher weisse Kalcherde wird braun, und das Salz, das man erhält, wird weisser und reiner.

§. 28. Bey dieser Reinigung der Soole mit Kalch ergiebt sich allezeit, daß die Soole von jedem

Zusatz des 50ten Theil Kalchs, um 2 Grad leichter wird. Es überzieht sich auch die Soole nicht so gern mit einer Haut, sie giebt mehr und weisser Salz, auch wird weniger Feuer und Zeit zum Einsieden erfordert. Das Salzwesen, so die Naturforscher in dem Kalch entdeckt, kann zugleich auch etwas von dem unvollkommenen Mittelsalz ausgeschieden oder verändert haben.

§. 29. Es ist aber eben darum alles an dem Verhältniß des zugesetzten Kalchs gelegen, (da zu viel Kalch auch Salz zerstöhret,) und an den Vortheilen ihn im Großen wieder bequem und vollkommen wegzubringen, welches bald aus folgendem erhellen wird.

§. 30. Nach §. 29. darf und kann man also nicht zu viel Kalch brauchen; es ist daher ein zweyter Weg aufzusuchen nöthig, das unvollkommene Mittelsalz aus der Mischung zu bringen, oder in ein anderes, das nichts mehr hindert, und leichter ausdunstet, zu verwandlen. Dieses ist das zweyte, so §. 26. gefordert. Dieses zu zeigen, muß vieles wieder voraus gesetzt werden, wenn gleich die Soole schon vom Kalch um 2 Grade leichter worden, so ist solches doch nicht hinreichend.

§. 31. Wann man die letzte Lauge abdünsten will, so entstehet beständig die Haut, sie gehet sehr langsam, und will sich keineswegs zum Trocknen bringen lassen. Wann mithin diese zu einer leichten Ausdünstung gebracht werden kann, so gilt der

Schluß

Schluß vielmehr auf die Gaarlauge, daß selbige immer schwerer zu verdünsten sind, je mehr reine Salztheile ausgeschieden werden. §. 21.

§. 32. Wird verfault Blut und Kalch in einen Destillirkolben gethan, in der gelinden Wärme des Marienbaades so ausgesetzt, daß nichts anbrennen kann, so erhält man einen liquorem salino volatilem urinosum, einen flüßigen sehr flüchtig urinartig salzigen Körper.

§. 33. Kommt ein flüchtig Laugensalz zur Salzsäure, so entstehet daraus ein Salmiac.

§. 34. Ein flüchtig Laugensalz stürzt, wann es zu einem unvollkommenen Mittelsalz aus Kalcherde und Salzsäuren kommt, oder zu was vor einem Mittelsalz man es thun will, (dessen Grundstoff kein Laugensalz, sondern eine Erde ist,) die Erde zu Boden, es raubt derselben ihre Säure, und macht mit derselben ein flüchtiges Salmiac-artiges Mittelsalz aus.

§. 35. In der letzten Lauge ist das ermeldete, unvollkommene Mittelsalz zugegen, (§. 15.) und macht den meisten Theil davon aus. §. 18. Kommt der Liquor §. 32. in rechter Verhältniß dazu, so wird diese letzte Lauge ganz trübe, und riecht keinesweges mehr nach dem flüchtigen Salz. Es geschiehet das nehmliche hier, was §. 33. 34. vorgegangen, bey der Vermischung der letzten Lauge. Das unvollkommene Mittelsalz wird hier zu einem Salmiac gemacht.

§. 36.

§. 36. Salmiac dünstet leichter aus, als das vorige Mittelsalz §. 7. 8. so ist es auch hier; die letzte Lauge läßt sich nunmehr viel leichter abdünsten, und noch viel eher, wenn auch von dem flüchtigen Salz ziemlich darzu gethan wird, (§. 8.) ohne daß das rückständige Salz einen Geruch behielte, wann anvers der Liquor volatilis, nicht empyrevmatisch d. i. angebrennt ist (§. 32.)

§. 37. Im Großen kann der destillirte Liquor §. 32. nicht leicht gebraucht werden. Im Blut aber, das verfault ist, steckt er vor sich undestillirt. Wann allso verfault Blut zur Soole gethan wird, so geschiehet im Großen ohne Kosten das, was §. 35. vorgegangen, und es hat auch eben den Erfolg. §. 36. Der Beweis ist darinn richtig, weil in dem Augenblick des Zugießens kein Gestank mehr gespühret wird, indem er sich so gleich verliert, so bald das flüchtige Salz mit der Salzsäure verbunden wird.

§. 38. Das Blut kocht sich, wenn es auch schon verfault ist, in Schaum und Klumpen, es sondert sich alles ab, und die erdigten Theile bleiben in dem gelatinösen Wesen, das im Kochen gerinnt, hangen.

§. 39. Hingegen hat es doch diese Unbequemlichkeit, die es einigermaßen beschwehrlich macht, daß, wann man nicht achtsam handelt, und etwas am Boden anbrennt, so bekommt alles einen brennlichten Geschmack, und zweytens macht der neu erzeugte Salmiac, daß die Soole gerne über die

Pfanne

Pfanne herausſteigt, wie dieſes in der Abdünſtung des Salmiacs insgemein bemerkt wird. Schlordiſche Abhandlungen Zehender Band, p. 262.

§. 40. Da alſo Kalch allein genommen, ſeine Beſcherlichkeiten hat, §. 29. und ebenfalls das Blut auch allein genommen, §. 39. ſo muß man auf Mittel denken, dieſen allen zu begegnen.

§. 41. Wird zum Salmiac Kalch gethan, ſo raubt der Kalch die Salzſäure, und der flüchtige Geiſt wird wieder los.

§. 42. Will man, nachdem mit verfaultem Blut das unvollkommene Mittelſalz, §. 15. 18. in Salmiac verwandelt worden, §. 36. 38. alsdann erſt Kalch zuſetzen, ſo wird das flüchtige Salz wieder völlig los, und die Salzſäure verkreucht ſich in dem Kalch. §. 42. Das unvollkommene Mittelſalz iſt auf dieſe Art völlig ausgeſchieden, dann unter der Verwandlung in Salmiac iſt die erſte natürliche Erde gefällt worden, §. 34. 35. indem ſich derſelbe mit den gelatinöſen Theilen des Bluts verwickelt, ſo lange, bis die Säure aus dem Salmiac ſich wieder in Kalch verkriecht, und ſich von ſelbigen abſondert. §. 41. Von dem Sale mirabili, wird viel aus ſeiner Miſchung geſetzt, weil das flüchtige Salz auch alle andere Mittelſalze, deren Grundſtoff eine Erde iſt, niederſchlägt, §. 34. die Lauge wird alſo leichter, reiner, und aus dieſem Grunde können ſich die Salztheile beſſer entwickeln. §. 24. 25. Die Ausdünſtung wird geſchwinder, weil das unvollkommene Mittelſalz aus

der Mischung gekommen, und ein flüchtig Salz dafür hinein gebracht worden. §. 7. 8. Das Blut scheidet den Kalch, und der Kalch das Blut aus, und ist mithin allen Beschwehrlichkeiten, §. 29. 39. 40. vorgebogen. Die bis daher angezeigte Versuche werden sehr leicht neben Anwendung einiger geringen Handgriffe, im Großen auf folgende Art können nachgemacht werden.

§. 43. Man läßt einen eigenen Läuterungskasten machen, welcher so viel gradirt Wasser hält, als man zu einer Pfanne, die 200 Srj Salz im Aussieden giebt, nöthig hat. Diesen füllet man mit gradirt Wasser an, und rühret darein Morgends eine bestimmte Menge verfault Blut, eine ziemliche Zeit mit einer Grucke, oder dazu verfertigten Rad. Bis auf den Abend bleibt alles stehen, alsdann muß ein an der Luft zerfallener Kalch hineingeworffen, und abermal eine halbe Stunde lang umgerührt werden, alsdenn aber läßt man alles 24 Stunden stehen. Nach 24 Stunden, wird sich der Kalch auf den Boden gesetzt haben, wo man bald sehen kann, wie viel er Raum eingenommen. Man bohret hierauf gerade darüber ein Loch zum Ablauf, welches man andermal mit einem Zapfen verstecken kann; das Helle lauft durch eine Rinne in die Pfanne, das fleißig muß abgeschaumt werden. Uebrigens ist, wie sonst gewöhnlich, zu verfahren.

§. 44. Die Menge von Blut und Kalch, verhält sich nach denen gemachten Versuchen zu der

Menge

Menge des Wassers folgendermaßen. So viel Wasser als 200 Srj Salz geben, gehören wenigstens 5 Maaß verfault Blut, und 4 Centner Kalch.

§. 45. Die Unkosten, so Kalch und Blut machen, werden sich vielfach darinn bezahlen, daß dieser Satz auf Güther zum Düngen, so hoch als Hallerde wieder verkauft werden kann, weil er kräftiger ist, und nicht soviel davon auf einen Morgen gebraucht wird, als von der Hallerde.

§. 46. Man wird sich an das Blut und den Kalch in Ansehung der Säuberlichkeit nicht stossen, da letzterer bey vielen Salpetersiedern gebraucht wird. Zum Zucker rasiniren sind beyde schon lange im Brauch. Verfault Blut zu nehmen, wird manchen ekelhaft vorkommen. Es dienet aber denenselbigen folgendes zur Antwort, daß weder die Salzsieder in Halle, noch die Zuckerrasineur werden allemal frisch Blut haben können, in dem Augenblicke, wo sie es brauchen, sondern sie müssen es von Zeit zu Zeit sammlen, und es dadurch der Fäulung ausgesetzt seyn lassen. Die Unschädlichkeit desselben, hat uns schon längstens Hofmann in seinen opusculis chemicis mit klaren Worten, T. I. de Salis Halensis praeparatione p. 348. erwiesen. Sanguis bubulus non nimia pinguedine imbutus, sed penetrantis volatilis odoris esse debet. Man bedarf aber keines weitern Beweises, daß nichts von Blut im reinen Salz bleibt, als diesen, daß, wann man eine Handvoll calcinirt, von demjenigen, das auf die angegebene Methode

gesotten

gesotten worden, so wird nichts empyrevmatisch riechen, welches alsobald geschehen würde, wann auch nur das mindeste animalische mit darunter gekommen wäre.

§. 47. So macht auch das verfaulte Blut, die Sache weit geschickter, weil man solches von grössern Orten, in Fäßlein verspündet, kann liefern lassen, da sonst schwerlich vom Salz allein eine genugsame Menge würde zu haben seyn.

II.

Wie kann man die schmackhafteste und wohlriechendeste Oele

Aus verschiedenen, in Teutschland häufig anzutreffenden Früchten und Saamen am bequemsten herausziehen.

II.

§. 1.

Eine ausgemachte Wahrheit ist es, daß ein jedes Gewächse seinen eigenen specifiquen Geschmack und Geruch hat.

§. 2. Jedes von denen bereits bekannten Gewächsen hat zu seinem Wachsthum vorzüglich Wasser, Luft, Erde und Wärme nöthig.

§. 3. Untersuchen wir die große Anzahl von Gewächsen nach ihrem Geschmack und Geruch, und nehmen uns solche zu untersuchen heraus, welche von der in einer Gegend, in einerley Clima vorkommenden Luft, Erde, Wasser und Wärme in ihrem Wachsthum erhalten worden, so wird der Geschmack und Geruch allemal sehr unterschieden seyn. Eine jede Pflanze wird einen solchen erhalten haben, und enthalten, der ihr ganz eigen ist.

§. 4. In denen so verschiedenen Gegenden des Erdbodens, wachsen zwar sehr viele Gewächse, die nicht nur mannigfaltig von einander unterschieden sind, sondern auch solche, die nur in einer Gegend angetroffen werden, und dorten einheimisch sind. Jede Gegend bringt in Vergleichung mit andern

wohl vollkommenere Pflanzen hervor. Untersuchen wir aber den Geschmack und den Geruch solcher Pflanzen, die dem Geschlecht und der Gattung nach wohl einerley, in sehr unterschiedenen Gegenden aber aufgewachsen sind, so wird sich gemeiniglich bey einer genauen Untersuchung zeigen, daß das Clima weder den Geschmack noch den Geruch gänzlich geändert habe.

§. 5. Wasser, Luft, Erde und Wärme, je nachdem ein jedes nach dem Clima geändert ist, oder je nachdem eines auf eine andere Art zum Wachsthum der Pflanzen etwas beyträgt, kann an der Vollkommenheit der Pflanzen allemal eine Veränderung machen, aber niemals wird eines oder alle, zumal den Geschmack und den Geruch, der jeder Pflanze besonders eigen ist, völlig verändern, oder aus ihrer Haupteigenschaft heraussetzen.

§. 6. Der eigentliche specifique Charakter einer jeden Pflanze zeigt sich in der Verschiedenheit des Saamens auf mancherley Art.

§. 7. Mithin liegt die nächste Ursache von dem specifiquen Geschmack und Geruch einer jeden Pflanze in dem Saamen und dessen Theilen, je nachdem der höchste Urheber, Schöpfer und Erhalter nach seiner Vorsehung und Weisheit solchen gebildet und geschaffen.

§. 8. Stellen wir nun uns solche Ursach als ein Ferment, als eine Gährung vor, die etwa unter gewissen Umständen alle beytretende Theile der Natur

tur nach verändert hätte, oder nehmen wir an, daß die so unterschiedene Gänge und Gefäße, und daß die darauf beruhende Zeitigung, Gleichheit, Aehnlichkeit, auch das Anziehen ähnlicher geschickter Theile, das Zurückführen und Absondern verschiedener ungleicher Theile, die specifique Eigenschaft des Saamens oder einer Pflanze zuwege bringen, so werden wir doch allemal wiederum zurückgeführt werden auf die erste Erschaffung eines solchen Ferments, oder auf die erste Bildung und Einrichtung derer Gänge und Gefässe, in welchen die Säfte ihren Umlauf uud Absonderung haben sollen. Dieser beyden wahre Ursachen aber und Anfang werden wir in nichts als in den weisen Gesetzen der Schöpfung, in dem Willen und in dem Befehl des allerhöchsten und allerweisesten Schöpfers gegründet finden.

§. 9. Doch fragt man billig: Liegt der Grund der specifiquen Eigenschaften in der Schöpfung, in der verschiedenen Zusammensetzung der wäsrichten, erdigten, salzigten, ölichten, harzichten und gummösen Theile, und sind diese, wenn jedes besonders abgeschieden werden könnte, nicht allezeit einerley? oder werden diese selbst in ihrer Grundmischung unter dem Wachsthum der Pflanzen hauptsächlich dadurch specificirt, daß die Verbindung dieser Theile nach der eignen specifiquen Zusammensetzung so genau ist, daß solche Gewächse eher ganz zernichtet werden können, als daß sie in ein einfacheres Hauptwesen oder Hauptstoff ganz frey ohne Merk-

mahle ihrer specifiquen Eigenschaft könnten dargestellt werden?

§. 10. Es ist zu vermuthen, daß beyde erfordert werden. Von dem ersten werden wir schon überzeugt, wenn wir nur überlegen, daß die wässerigte, erdichte, salzigte, ölichte, harzigte und gummöse Theile selbst schon ursprünglich aus sehr einfachen Theilen zusammengesetzte Wesen sind, und daß ihr meister Unterschied auf der verschiedenen Art der Zusammensetzung beruhe. Was bleibt uns also vor Zweifel übrig, daß die weitere Zusammensetzung solcher schon zusammen verbundener Theile eine neue Gattung hervorbringen müsse. Allein die Wahrheit dieses Satzes hebt den andern nicht auf, sondern wir sehen vielmehr aus der Erfahrung, daß es sehr schwehr ist, und nicht wohl angeht, den Urstoff und die Bestandtheile zweyer unterschiedener Pflanzen so abzuscheiden und zu trennen, daß nicht eine jede Pflanze oder ein Theil derselben von dem specifiquen Unterschied seiner Herkunft etwas beybehielte. Der eigentliche Grund dieser Erscheinung scheinet in der genauen und innigen Verbindung zu liegen, welche, vermöge des Gesetzes der Schöpfung, durch die in dem Wachsthum vorgehende verschiedene Würkung in einen solchen Zustand gebracht wird.

§. 11. Man betrachte es nur von der Seite, wo man eine genaue Verbindung der Bestandtheile jeden Gewächses zugeben muß, oder leite man den Geruch und Geschmack her, woher man wolle, so

wird

wird es allemal schwehr halten, immer die ölichte, wässerichte oder die andern oben schon berührte Bestandtheile aus einem Gewächs so abzusondern, und zu trennen, daß nicht einige Merkmahle eines specifiquen Geruchs und Geschmacks übrig bleiben sollten. Eine fernere Bestätigung von dem bisherigen erhellet auch aus der wesentlichen Beschaffenheit der laugenhaften Salze, da dieselbige durchs Verbrennen willkührlicher Pflanzen wohl können gemacht werden, aber keine solche, welche durch das Feuer alle specifique Eigenschaften vollkommen verlohren hätten. Sollten noch einige seyn, die daran zweifeln, so kann man zu ihrer Beruhigung solche so wohl verweisen auf die Geschichte im **Teichmeier** von einer Frau, die das Wermuthsalz wegen ihrer Idiosyncrasie gar nicht wohl leiden konnte, sondern auf die Erfahrung der Glasarbeiter, und auf den mannigfaltigen Nutzen in der Oekonomie, wo solche laugenhafte Salze oder auch nur Pflanzenaschen nöthig sind. Die erfahrne Leinwandbleicher, die Seifensieder, die Walker und dergleichen Handwerker wissen sehr wohl solche nach ihren sich nicht so leicht verbergenden specifiquen Eigenschaften zu unterscheiden.

§. 12. Sollte man einen wesentlichen Theil einer Pflanze als ganz rein und von allen specifiquen Merkmahlen entblößt darstellen können, so wird man doch wenigstens zugeben müssen, daß eine ganz besondere Auseinandersetzung und gleichsam ganz neue Zusammensetzung vorgehen müsse, von

einem Theil, es seye, welcher es wolle. Auf solche Art kann es nicht wohl anders seyn, als daß man von dem reinen Product sehr wenig bekommt. Mithin würden dergleichen Versuche mehr zur Curiosite als zum ökonomischen und mercantilischen Nutzen gereichen.

§. 13. Ist nun die Frage, wie kann man die Oele, die man durch das Auspressen großer Früchte und Saamen erlangt hat, so rein bekommen, daß sie von ihrem widrigen Geschmack und Geruch, der jeder Gattung eigen ist, befreyt werden, so heißt das eben so viel, als wenn man fragte, wie kann man diesen Oelen ihre specifique Eigenschaften nehmen, oder wenigstens mindern.

§. 14. Gehet die Absicht der Frage auch noch dahin, wie sind die Oele zu reinigen, daß sie im gemeinen Leben brauchbarer werden können, so folgt hieraus, daß hier nicht derjenige Endzweck Statt finde, den blosen Fürwitz eines Naturforschers zu stillen, sondern daß diese Frage zugleich auf den ökonomischen und mercantilischen Nutzen ziele, und zum Wohl der Bürger diene. Sollte eine neue Entdeckung hier zu machen seyn, so kömmt sie nicht nur den Armen, sondern auch den Reichen wohl zu Statten, und das Commerce würde sich auch besser dabey befinden können. Es sind also alle solche Versuche hier untauglich, wo man grossen Verlust leiden muß, alle obige §. 12. vorgekommene Versuche, welche so viel herausbringen, daß in der Güte eine Verbesserung geschiehet, aber in der

Menge

Menge desto mehr verliert, und also die Unkosten und Mühe dabey vor verlohren achten muß.

§. 15. Da wir schon oben zur Genüge ersehen, daß es ohne grossen Verlust, ohne gänzliche Auseinandersetzung, und ohne eine abermalige neue Vereinigung der Theile nicht wohl möglich ist, allen specifiquen Geschmack und Geruch vollkommen abzuändern, so hat doch allemal derjenige sehr viel gewisser, der es dahin bringen kann, Mittel aufzusuchen, wie alles dasjenige auf eine leichte und geringe Art hinweg zu schaffen ist, was auf eine widrige Art scharf macht, und den eigentlichen angestammten specifiquen Geschmack und Geruch derselbigen Oele verschlimmert.

§. 16. Es bringt uns diese Betrachtung also auf eine Hauptfrage zurück: Hangt nehmlich aller ekelhafte Geschmack und Geruch der Oele allein von den specifiquen anerschaffenen Qualitäten ab?

§. 17. Um diese Frage vollkommen zu entscheiden, so ist ohnumgänglich nöthig, die Art und Weise, wie die Oele ausgepreßt werden, und was vor eine eigentliche Zubereitung dabey vorgehet, in eine genaue Untersuchung und Betrachtung zu nehmen.

§. 18. Alle diejenige Saamen, woraus bey uns Oele gepreßt werden, es mögen Kürbsenkerne, Maagsaamen, Rübsaamen leinsaamen, Hanfsaamen oder Büchelen seyn, alle diese Saamen haben zwo Bedeckungen; eine davon hat eine etwas härtere Schaale,

die andere aber ein grünes oder bräunlichtes Häutlein darunter. Die Art der gewöhnlichen, aber übel eingeführten, Zubereitung besteht hauptsächlich darinn, daß alle diese Saamen samt der Bedeckung in einer besonders dazu eingerichteten Maschine klein gestampft, sodann über gelindem Feuer geröstet, und in einer hölzernen Maschine das Oel aus denselben gepreßt wird.

§. 19. Untersuchen und betrachten wir diese drey Umstände etwas genauer, so zeigt sich folgendes besondere dabey. Erstlich bereitet man die Oele aus den ungeschelten Saamen, wenn gleich alle Saamen von der Art sind, so wird man dieses immer bleibende Gesetz antreffen, daß in dem geschelten oder von der äussern Schaale und seiner innern Haut gereinigten Kern, wenn er gekäut wird, ungleich weniger von einem widrigen, ja in manchem kaum etwas von seinem specifiquen, Geschmack zu entdecken ist. Hingegen wird der Saame, wenn er ungeschelt gekauet wird, einen viel widrigern Geschmack auf der Zunge hinterlassen, und den Schlund mehr zusammenziehen. Gehen wir weiter in der Untersuchung, und sehen vorzüglich auf das, was von beyden Bedeckungen diesen besondern Geschmack verursache und enthalte, so wird sich gemeiniglich zeigen, daß die äussere Schaale, wenn sie auch anfänglich keinen besondern Geschmack hat, doch bey starkem Verkauen eine sehr unangenehme zusammenziehende Rauhigkeit enthält, der besondere widrige natürliche oder specifique Geschmack

aber

aber in der zweyten dünnen Haut verborgen liege. Daß man die Saamen samt der Haut preßt, und auf solche Art das Oel herausziehen will, hat bey weiterer Ueberlegung ausser dem üblen Geschmack von der Schaale auch diese Ungelegenheit, daß diese doppelte Bedeckungen, indem sie kein eigen Oel in sich enthalten, vielmehr von dem Oel des innern Kerns an sich ziehen, als herauslassen. Will man kein Oel zu Grunde gehen lassen, und alles Oel auspressen, so ist allemal eine stärkere Hitze und längere Röstung nöthig.

§. 20. Betrachten wir den zweyten Umstand, daß man die ungeschelte Saamen röstet, etwas genauer, so ist derselbe allemal in Ansehung des Röstens selbst sehr beträchtlich. Während dem Rösten wird derjenige schleimige Theil, welcher die Zärte und Süße des Oels eigentlich ausmacht, zerstöhrt, und das Oel schärfer. Dieser mucilaginöse und zarte Theil des Saamens wird noch überdiß unter dem Rösten in eine empyrevmatische Beschaffenheit, oder in entzündliche Theile versetzt, welche dem Oel mitgetheilt einen widrigen Geschmack verursachen. Ferner wird die Unannehmlichkeit von Rösten auch dadurch noch grösser, weil durch die große Hitze, die man bey ungeschälten Saamen nöthig hat, nicht nur der schleimige Theil stärker auseinander gesetzt wird, sondern auch das heisse Oel den widrigen Geschmack der Schaale stärker ausziehet, überdas noch die Schaale selbst ein starkes entzündbares Wesen annimmt und dem Oel mittheilet.

§. 21.

§. 21. Der dritte Umstand, der eben so wichtig als der erste und zweyte ist, beruhet vorzüglich darauf, daß die Maschine, worinn das Oel gepreßt wird, von Holz ist. Jedes Holz ist porös oder voller Löcher und Wind, und schluckt daher das Oel gerne an sich. Oel, das alt ist, kann leicht stinkend werden, warum nicht auch das, welches lange Zeit oft Jahre hindurch in den Seitenwänden der Maschine verborgen gewesen. Wer wird also noch daran zweifeln, daß nicht das noch so gute Oel blos von dem in den Löchern des Holzes verkrochenen alten stinkenden Oeltheilen angegriffen, und während dem Drucken mit einem üblen Geruch und Geschmack durchdrungen, ja in eine frühere und schnellere Verderbniß versetzt werde, auf die ähnliche Art, wie ein Sauerteig, oder andere faulende Theile gleich alle in der Nachbarschaft befindliche Körper an sich zieht, und sie in eine so schädliche Aehnlichkeit versetzt.

§. 22. Nach diesen vorausgesetzten Erfahrungen und Grundsätzen läßt sich die Frage, ob bey allen Oelen der widrige Geschmack und Geruch von dem specifiquen oder natürlich anerschaffenen Geschmack und Geruch der Saamenkerne herzuleiten seyn, sehr leicht mit Nein beantworten, denn die Beschaffenheit der Schaale als Schaale, die Würkung des Röstens, und die Eigenschaften der Maschine haben daran einen grösseren Antheil.

§. 23. Nach dem bisherigen läßt sich noch eine neue Frage aufwerffen. Sind alle diese Stücke,

die

die §. 6. und §. 22. vorgekommen, diejenige Ursache, die den Geschmack und Geruch verschlimmern? Die Antwort auf diese Frage ist leicht zu erörtern. In dem §. 6. und §. 22. sind schon die vorzüglichste Stücke, die den Geschmack und Geruch der Oele verschlimmern, angezeigt worden; doch aber ist noch ein vorzüglicher Umstand unberührt geblieben. Die Saamen selbst können leicht nach einiger Zeit verderben, besonders wenn nicht alle Sorgfalt bey dem Einsammlen, Austrocknen und Erhalten beobachtet worden: Sie werden leicht rancid, oft früher, oft später, wenn sie auf allzu große Haufen aufgethürmt werden, oder zu tief liegen, wenn sie ganz naß eingesammlet, und vor dem Ausschütten nicht genugsam getrocknet worden; wenn sie an feuchten oder allzu warmen Orten liegen; wenn sie nicht völlig zeitig sind eingesammelt worden, oder vor dem Einsammlen auf dem Erdboden zu keimen schon angefangen haben. Ein rancider Saamen wird allezeit ein stinkendes Oel geben. Da nun in einem jeden grossen Saamenhaufen gemeiniglich rancide und cariöse angefressene Körner angetroffen werden, und noch überdiß der wenigste Theil Saamen frisch, sondern erst nach langer Zeit gepreßt wird, so erhellet hieraus, daß ein großer Theil des widrigen Geschmacks und Geruchs der Oele von den besondern Umständen abhange, die bey dem Einsammlen und Aufbehalten der Saamen zu beobachten nöthig sind.

§. 24.

§. 24. Da wir nun die Ursache des üblen Geruchs und Geschmacks wissen, so wird hiemit leicht zu entscheiden seyn, ob wir dieselbe den Oelen leicht werden benehmen können, und wie allenfalls dabey zu Werke zu gehen ist.

§. 25. Nach denen letztern Paragraphen kann die obige Frage auf einer doppelten Seite angesehen werden. Sie kann einen verbindlich machen zu zeigen, wie denen Oelen, die nach der bisherigen Art bereitet sind, ihr übler Geschmack, als schon bereiteten Oelen am leichtesten zu nehmen ist. Es kann aber auch der Aufgabe vollkommen Genüge geleistet werden, wenn das Publicum belehret wird, wie ein besseres Oel zu verfertigen, das keinen Geschmack hat.

§. 26. Sehen wir in Beantwortung der Frage auf beyde Augenmerke, so wird der Beantwortung derselben desto mehrere Genüge geleistet. Wir können ja beydes versuchen. Können wir das erstere nicht vollkommen bewerkstelligen, so wollen wir uns wenigstens bemühen zu erweisen, daß es nicht mit Nutzen geschehen könne, und die Ursache zugleich mit beyfügen, warum es solchergestalten nicht wohl angehe. Wenn wir aber alsdenn das Publicum belehren, gutes Oel aus Saamen zu machen, woraus man bisher unbrauchbar Oel gemacht hat, so hoffen wir der Frage darum ein Genüge geleistet zu haben, weil dadurch der Zweck des Nutzens in der Oeconomie und dem Handel vollkommen, und noch besser erreicht wird als bey dem ersteren.

§. 27.

§. 27. Zu mehrerer Deutlichkeit wird nöthig seyn, diejenige Versuche, welche schon ehemahlen von andern gemacht und in Schriften angezeigt worden, ausführlich anzuzeigen. Einige Schriftsteller melden, daß es schon längstens Leute gegeben, die sich haben einfallen lassen, siedend heiß Wasser in die Oeltonnen zu schütten, um dadurch das unsaubere Oel zu reinigen. Es ist sehr vernünftig, daß an den Oelen dadurch nichts verderbt, und dem Wasser vieler ekelhafte Geschmack benommen wird; diesem allem ohngeachtet aber entspricht der Ausgang nicht allemal der Hoffnung vollkommen. Mischet man ein halb Pfund Oel mit eben so viel siedendem Wasser genau untereinander, schüttelt es stark; läßt man es einige Zeit ruhen, so zeigt sich bald, daß das aus seiner Verbindung sich zu Boden neigende Wasser ganz trüb und unrein wird, auch den widrigen Geschmack und Geruch angenommen hat, zwischen dem Oel und Wasser hängt ein salzig unreines Wesen, das sich auch aus dem Oel abgeschieden hat. Allein am Oel, ob es wohl klarer wird, ist die Verbesserung in Ansehung des üblen und des widrigen Geschmacks und Geruchs nicht wohl merklich.

§. 28. Andere haben Wachs und Oel in gleicher Schwehre auf gelindem Feuer in einander zerlassen, gebrannt Salz, und etwas Anis darein gethan; alles zusammen alsdenn in der Oeltonne herum geschüttet, und sich so setzen lassen. Allein auch diese Art verlohnt sich kaum der Mühe, und

ist

ist ein verkünsteltes Wesen, den Geschmack und Geruch auf einige Zeit zu verbergen, welches ein kluger und erfahrner leicht merken kann, wenn er nur einigen subtilen Geruch und Geschmack hat.

§. 29 Gerieben Gerstenbrod mit Salz vermischt, haben andere in das Oelfaß geworffen, und alles zu Boden setzen lassen. Im Geschmack, Geruch und in der Durchsichtigkeit wird das Oel wohl in etwas nach einiger Zeit verbessert, und von seinen unreinen Theilen gereinigt. Wenn gleich diese Verbesserung des Oels nicht völlig zu verwerfen ist, so kommt sie nicht leicht auf denjenigen Grad der Vollkommenheit, welcher doch nach obiger Frage verlanget wird.

§. 30. Denen Blumen vom Klee und Steinklee, schreiben auch einige Schriftsteller eine besondere Kraft zu, daß sie den widrigen Gestank der Oele an sich ziehen. Auch diese Probe ist nicht gänzlich zu verwerfen. Schade ist es aber, daß diese Blumen nur den widrigen Geruch und nicht den Geschmack nehmen, und daß bey dem Erwärmen des Oeles dasselbe seinen vorigen schlimmen Geruch leicht an sich nimmt.

§. 31. So kann auch dem Oele eine geringe Veränderung beygebracht werden, wenn man, wie einige anrathen, das Kraut vom Coriander nur kurze Zeit ins Oel henckt, wodurch der widrige Geruch dem Oel in etwas benommen wird.

§. 32. Hingegen wollen wiederum andere den so widrigen Geruch und Geschmack der Dele gänzlich heben, durch den unzeitigen Saamen vom Coriander, wenn er verstossen im Del macerirt wird. Schade aber ist es, daß dieser Versuch auch nicht allemal so wohl geräth, als die Hoffnung dazu da ist.

§. 33. Um nicht gänzlich ungewiß zu bleiben, so hat dieser Versuch zu einem neuen Gelegenheit gegeben, nehmlich, ob nicht ganze zeitige Früchte oder Saamen in das Del geworffen, und bis zum Keimen darinn gelassen, den specifiquen widrigen Geschmack und Geruch an sich ziehen, und gleichsam zu ihrer Nahrung anwenden. Nach gemachter Probe zeigte sich deutlich, daß die Früchte mehr widrig rochen, als das Del, und daß dasselbe hierdurch in etwas gebessert schiene. Allein auch dieser Versuch verlohnt sich kaum der Mühe im Großen, nicht nur wegen dem Abgang, der in der Oeconomie nicht zu achten ist, weil er zur Viehmastung wohl anzuwenden ist, sondern solche Versuche und Schmierereyen geben vielmehr Anlaß zu manchen Unsäuberlichkeiten und Betrügereyen.

§. 34. Ausser diesen Versuchen, muß einem jeden, der nur etwas nach chymischen Grundsätzen nachdenken mag, einfallen, daß ein bloses heises Wasser nicht viel aus dem Del auflösen kann. Die Dele lösen nicht leicht ein Salz auf, als sehr wenig flüchtige, hingegen nehmen sie leicht das empyrevmatische oder das Brennbare, das

Harzigte und dergleichen Theile in sich während dem Rösten der Saamenkörner. Was ausser diesen Theilen darunter ist, das hangt nur darinn, und setzt sich von selbst zu Boden.

§. 35. Es muß also das Wasser mit solchen Körpern geschärft werden, die es alsdenn so zubereiten, daß mehr fremde Theile heraus gewaschen werden. Die nachfolgende gemachte Versuche werden alles deutlicher machen. Es wird aber auch zugleich daraus genugsam erhellen, daß die schon ausgepreßten Oele nur auf einige Art, und nicht völlig zu verbessern seyn.

§. 36. Wenn man ein Loth starken Branntewein unter ein Pfund Oel schüttet, vermischt es wohl, und alsdenn heiß Wasser daran gießt, und alles einige Zeit stehen läßt, so könnte man den gewissen Schluß machen, daß, wenn harzichte Theile im Oel befindlich wären, dieselbe allemal vom Branntewein aufgelößt würden, und daß das Wasser sie allemal so präcipitiren und absondern würde, daß sie sich zu Boden setzen müßten: So würden auch die empyrevmatische und sehr viele von den flüchtigen salzigten Theilen, die auch dieser Branntewein gerne auflöset, durch ihn leichter aus dem Wasser herausgewaschen. Ohngeachtet diese Art, die schon ausgepreßte Oele zu verbessern, nicht ohne völligen Nutzen ist, so ist doch der von dieser Art der Zubereitung herkommende Grad der Verbesserung noch nicht so groß und vollkommen, daß weder die Kosten noch die Mühe und Abgang im Großen dabey wiederum bezahlt würden.

§. 37. Mischt man gar wenige Gran reines Weinstein-Salz unter das Oel, oder etwas weniger von Kalch in Pulver zerfallen, oder statt diesen etwas weniges von venetianischer Seife wohl unter das Oel gemischt, und zu leichterer Mischung den andern Tag etwas heiß Wasser, (das man öfters schüttelt, und so genau zu vermischen sucht,) daran gemischt, so wird es sich wohl zeigen, daß in jeder Probe eine merkliche Veränderung in Ansehung des Geschmacks und Geruchs vom kalten Wasser vorgegangen, und daß auch ein viel reineres Oel erlangt worden. Diesem allen ohngeachtet aber bleibt neben dem grossen Abgang und Verlust bey dieser Art Reinigung statt des eckelhaften Geruchs der Pflanze, ein etwas seiffenhafter Geschmack übrig.

§. 38. Ist eine Quantität Oel mit eben so viel klarem Kalchwasser genau gemischt und öfters geschüttelt worden, so wird das Oel, wenn es eine geraume Zeit in der Ruhe gestanden, nicht nur reiner, sondern auch der Geschmack und Geruch ist um ein merkliches verbessert. Schade aber ist es, daß dieses Kalchwasser nicht vollkommen allen widrigen Geschmack und Geruch den Oelen benimmt.

§. 39. Nimmt man statt dem Kalchwasser Vitriolöl, wird dieses genau mit einem ausgepreßten Oel gemischt, und so hierauf mit dem siedenden Wasser ausgewaschen, so bekommt das Oel einen gelinderen Geschmack und Geruch; es gehet aber während der Vermischung viel Oel verlohren,

doch etwas weniger, wenn das Vitriolöl vorher mit dem Wasser gemischt, und alsdenn beydes unter das Oel stark geschüttelt wird. Wegen dem starken Abgang ist diese Art die Oele zu verbessern im Großen nicht sehr nützlich, wenn gleich das Oel dadurch etwas gelinder wird.

§. 40. Essig und Wasser nehmen auch etwas von dem üblen Geschmack, so auch Küchensalz und Wasser mit dem Oel vermischt. Allein nirgends ist dergestalten eine Vollkommenheit zu erwarten.

§. 41. So macht auch gebrannt Gipspulver in verschiedener Verhältniß mit den Oelen vermischt, die Oele reiner und gelinder; Siehet man aber neben dem vorkommenden starken Abgang auf den völligen Grund, so wird man doch allemal noch eine gewisse Unvollkommenheit der Oele darinn antreffen.

§. 42. Oel mit Kalchpulver gemischt, ohne daß Wasser darzu gethan wird, aber über dem Feuer erwärmt, und so alles sich setzen lassen; dieses ändert wohl in etwas die Farbe, den Geruch und Geschmack der Oele, und mildert sie auch; aber kaum merklich; es ist also auch diese Methode nicht viel besser als die erstere; so verhält es sich auch mit den Zwiebeln, wenn sie darein geröstet werden.

§. 43. Bereitet man eine Lauge aus einem Theil Salz und drey Theilen lebendigen Kalch, nebst Zugießung einer angemessenen Menge Wasser, wird hierauf das klare mit dem Oele vermengt,

so

so zeigt sich in der Farbe des Oeles, ein sehr beträchtlicher Unterschied im Geschmack und Geruch, aber eine nur merkliche Verbesserung, wobey sich viel unreines absondert. Diese Methode würde gegen den bisherigen einen merklichen Vorzug haben, wenn nach derselben den Oelen der größte Grad der Verbesserung könnte beygebracht werden.

§. 44. Auch diejenige Versuche entsprechen nicht gänzlich der Hoffnung, wo ein Oel, das mit einer alcalinischen schwachen Lauge vermischt worden, nachmal mit einem sauerlechten Wasser ausgewaschen würde. Auch diese doppelte Arbeit bringt nicht so viel Nutzen, daß ein solches zubereitete Oel so viel werth wäre, als der Abgang und Bemühung dabey ausmacht.

§. 45. Die von §. 35 bis 45 vorgekommenen Proben, welche im Großen nicht wohl nachzumachen sind, wegen ihrem geringen Nutzen, können leicht einen jeden auf die Gedanken bringen, daß alle diese Schmierereyen bey Seite zu setzen sind, daß die Beschaffenheit des widrigen Geruchs und Geschmacks der schon ausgepreßten Oele auf eine ganz andere Art behandelt werden müsse. Wer vornehmlich darauf sieht, die Beschaffenheit der Oele vorzüglich dadurch zu verbessern, daß man eine andere als die bisher übel eingeführte Methode ergreift, die Saamen auf eine andere Art auszudrücken, und zuzubereiten, wenn man Oel daraus schlagen will.

§. 46. Nach denen oben schon insonders im 18 Paragraphen angezeigten verschiedenen Ursachen, die hie zu wiederhohlen allzu weitläuftig seyn würde, kommt es vorzüglich darauf an, daß dit Früchte nicht nur sorgfältig gescheelet, sondern auch aller rancide und angegriffene Saamen wohl ausgelesen und abgesondert wird. So bald dieses geschiehet, so wird die sonst so nöthige, aber auch zum Theil schädliche scharfe Röstung (§. 20.) der Saamen vor dem Auspressen nicht mehr so sehr erfordert. Was die Verbesserung der meistens eingeführten fehlerhaften Maschinen anbelangt, so ist auch diesem Fehler leicht zu begegnen.

§. 47. Auf welche Art und Weise wird man wohl die große Saamenhaufen von ihren Bedeckungen, von ihren Schaalen am leichtesten los machen können? Welche Methode wird wohl die vorzüglichste seyn, die im Großen und im Commerce nicht nur sehr leicht einzuführen, sondern auch eine solche ist, nach welcher eine große Menge Saamenkörner, ohne vielen Zeitverlust, ohne große Kosten und Mühe leicht abgescheelt werden können. Man hat billig Ursach, sich sehr zu verwundern über die große Einfalt mancher Leute, daß sie nicht leicht von ihren üblen Gewohnheiten abgehen, und solche Handgriffe einzuführen sich gar nicht bemühen, die doch leicht nachzumachen sind, und worauf ein jedes leicht von selbsten fallen könnte, wenn es nur ein wenig in weiterem Nachdenken sich angreifen möchte.

§. 48. Es wird manchen Leser geben, der hiebey denken wird, welches ist denn diese leichte Methode, vermittelst welcher man die Saamen so geschickt und bequem abscheeken kann. Solchen dient diese kurze Antwort. Es ist die nehmliche, nach welcher die Getreidekörner von ihrer Spreu pflegen gereiniget oder gegerbt zu werden, und zwar in der besonders dazu eingerichteten Maschine oder Mühle, in welcher zwischen zweyen Steinen, die in einer gewissen Verhältniß von einander stehen, durch ein leichtes Drehen und Reiben die Schaalen des Getreides zerrissen, und als sehr leicht durch Hülfe des Windes weggejagt werden, indem sie mit den Fruchtkörnern von der Höhe herunterfallen, und durch einen künstlichen Wind als eine sehr leichte Schaale in einer weiteren Entfernung über die guten Körner hinüberfliegen, wo hingegen diese Körner gerad herunter auf einen Haufen herabfallen.

§. 49. Bey dieser Art des Gerbens oder Reinigens solcher ölichten Saamenkörner von ihren Schaalen könnte leicht einem der Zweifel beygehen, ob diese Maschine nicht allein die blosen äuseren Schaalen, sondern auch diese ölichte Saamen, als viel weichere Früchte gegen dem Korn, der Gerste u. d. gl. allzusehr zerreissen würde, oder ob von dieser Art Saamen die Schaalen leicht und bald wegzubringen wären, und was dergleichen mehrere Zweifel seyn mögen? Allen diesen Zweifeln und Einwürfen wird bald begegnet seyn, wenn man nur einige Proben sorgfältig anstellen mag. Was

schadets eine kleine Anzahl Saamen einem Versuch aufzuopfern. Es wird denjenigen nie ein Versuch gereuen, sollte es auch ein fehlschlagender seyn, dem das Sprichwort immer gegenwärtig ist: Frisch gewagt, ist halb gewonnen.

§. 50. Dieses Sprichwort hat uns auch zu folgenden Versuchen Anlaß gegeben. Zum ersten Versuche wurden die Büchelen genommen, welche bey uns am wohlfeilsten und leichtesten zu haben sind. Diese wurden dem Müller überschickt mit der Bitte, die Gerbmühle etwas weiter zu richten, so daß die Mahlsteine etwas weiter von einander stünden, und leichter giengen, übrigens aber sollte er die Büchelen nicht anders von der äusern Schaale reinigen, als er sonst gewohnt ist, die ordinaire Frucht zu reinigen, oder zu gerben. Was geschahe? Der Müller brachte die Bücheleskernen so gereinigt von ihrer äußern Schaale, daß auf tausend wohl gescheelten, kaum drey bis fünf ungescheelte, oder nur halb gescheelte darunter angetroffen wurden. Gesetzt auch, es wären noch mehrere darunter gewesen, so werden diese wenige mir nichts schaden. Das Oel wird deßwegen doch allemal ohne Feuer, wie die Apotheker sagen, können ausgepreßt werden. Wollte man die Saamen oder diese Büchelen ganz rein haben vor dem Auspressen des Oels, so wird die Mühe allemal die geringste seyn, mit welcher diese ungescheelte Körner ausgesucht werden müssen.

§. 51. Da wir hauptsächlich auch noch durch die Erfahrung überzeugt seyn wollten, ob unsere §. 19. angezeigte Vernunftschlüsse mit derselben übereinkommen, so wurden wirklich zum ersten Versuch lauter geschеelte ausgelesen und alle diejenige abgesondert, die nur noch etwas von einer Schaale hatten. Da wir gewiß wissen wollten, woher der gewöhnliche meistens widrige Geschmack und Geruch des Büchelesöls seinen Ursprung habe, ob er etwa von dem eigentlich natürlichen oder specifiquen Geschmack der Kernen entspringe, und, um genau zu erfahren, wie viel die äussere Schaale, wie viel das Rösten, die ranciden unvermischten Kernen, und auch die geschеelten Kernen an dem Geruch und Geschmack des sonst unbrauchbaren ekelhaften Geschmacks des Büchelesöls beytragen oder heben, so mußten nothwendig die reinen geschеelten Kerne, von den ungeschеelten angegriffenen wohl abgesondert, und aus diesen wohl geschеelten Kernen ohne Feuer oder ohne sie zu rösten, das Oel herausgezogen werden: Siehe, was geschah? Bey dem Auspressen der zwey Pfund geschеelten und wohl verlesenen Büchelеskernen. Es wurden aus denselben zehen Loth des besten kaum Citronenfärbigen, sondern weisgelblichten gelindesten Oels herausgepreßt, das, wenn es frisch gepreßt ist, dem Mandelöl den Vorzug streitig macht. Wer keinen feinen Geschmack hat, dem wird es schwehr zu errathen seyn, daß dieses so feine Oel kein Provencer, kein Mandelöl, sondern nur ein auf andere Art zubereitetes und ausgepreßtes Büchelesöl ist. Der

Ueberrest der solchergestalten ausgepreßten Kernen, gab bey gelindem Rösten noch 8 Loth eines feinen nicht viel gelblichten Oeles, und zwar nur durch Hülfe einer Apothekerpresse, welche bey weitem nicht so scharf preßt, als die sonst gewöhnliche Oelpressen.

§. 52. Ein Simri Büchelen geben 16 Pfund Kernen oder geschelte Büchelen. Zwey Pfund von diesen Kernen geben gemeiniglich 18 Loth Oel, mithin können aus einer Simri sehr leicht 4 Pfund und 8 Loth Oel herausgebracht werden, das sehr fein und ächt ist. Es ist auch kein Zweifel, daß durch starkes Rösten noch mehr Oel könne ausgepreßt werden, das aber viel schlechter seyn muß. Wenn nun ein Simri Büchele nach der sonst gewöhnlichen Art gepreßt 4 bis 5 Pfund geben, je nachdem der Jahrgang ist, daß nicht viel taubes darunter angetroffen wird, so erhellet sehr deutlich, daß man ganz gewiß auf diese Art eben so viel reines und feines Oel erlangt, als sonst nach der gewöhnlich übel eingeführten Methode ein stinkend und übel schmeckend Oel herausgebracht wird.

§. 53. Uebersehen wir noch einmal mit einem scharfen Blicke alle die bisherige Versuche und deren Erfolge, so leuchten folgende Puncte, sehr deutlich daraus. 1) Daß bey kleinen Versuchen viel mehr Oel verschmiert wird als bey großen, und also nicht alles so genau kann gerechnet werden. 2) Daß noch mehr schlechtes Oel bey dem starken zweyten Rösten könne erhalten werden. 3) Daß an ungleich mehr Oel erlangen müsse von den unge=

ungeschеelten Kernen, weil die Schaale nun nichts mehr verschluckt, und 4) daß doch das letzte, das von diesen geschеelten Kernen erhaltene schlechteste Oel allemal vorzuziehen seyn wird dem besten Oel, das von ungeschеelten Kernen, Früchten oder Saamen verfertigt wird. Wie groß, wie Vorziehungswürdig ist also nicht diese Methode, ausgepreßte Oele zu bekommen.

§. 54. Von den übrig gebliebenen Kleyen, wird man zwar keinen so großen und schwehren Oelkuchen bekommen, allein in den kleinen Oelkuchen wird mehr Nutzen vor die Oeconomie stecken, als in noch so vielen großen und leichten; denn diese Oelkuchen bestehen nicht wie andere ordinaire, aus Schaalen, die etwas Oel enthalten, sondern aus dem Ueberrest von den blosen Kernen. Es können also solche Oelkuchen mit grossem Nutzen das beste Futter vor das Mast- und Melkvieh abwerffen. Man hat auch hier nicht die sonst gewöhnliche üble und öfters gefährliche Folgen zu besorgen, daß solche Oelkuchen Engbrünstigkeiten, kurzen Athem, Verstopfungen in den Lebenstheilen, unzeitige Geburten u. d. gl. bey dem Mast- und Melkvieh verursachen; denn die stopfende und adstringirende Schaalen sind hier vor dem Oelauspressen sorgfältig weggekommen, die sonst alle dergleichen Beschwehrlichkeiten verursachen.

§. 55. Dieser wohlgelungene Versuch gab Gelegenheit, eine noch genauere Untersuchung anzustellen, ob nicht aus den geschеelten Bücheleskernen

ein

ein solches Oel zu verfertigen wäre, wo auch der subtilste Geschmack nicht verrathen könnte, von welchem Gewächs dieses Oel entspringe, ob es Büchelesöl wäre. Man nahm daher zwey Pfund geschelte und wohl ausgesuchte Büchelen; dieselbe wurden mit siedendem Wasser abgebrüht, um vor dem Auspressen aus diesen Kernen oder Saamen den Ueberrest des specifiquen Geschmacks auszuziehen. Siehe! Dieser Versuch gab Anlaß zu einer neuen Entdeckung; Kaum waren die geschelten Büchelen ins siedende Wasser gethan worden, so fielen nicht alle Kernen zu Boden, sondern es schwammen viele oben; alle diejenigen, die angegriffen waren; es sonderten sich auf diese Art ohne große Mühe alle rancide Kernen ab. Hiemit ist auch von ungefehr ein neuer Handgriff erlernt, und einer neuen Beschwehrnis begegnet worden, nehmlich derjenigen, die §. 23. vorgekommen, die so nöthige Absonderung aller ranciden Kernen.

§. 56. Die im siedenden Wasser eingeweichte Büchelen, von welchen das Wasser trübe wird, und einen unangehmen widrigen Geschmack bekommt, dieselbige lassen sich nicht so gleich auspressen, so lange sie noch vom Wasser durchdrungen und aufgeschwollen sind, sonst giebt alles zusammen einen Brey im Stossen und Auspressen, das Oel wird sich auch sehr schwehr von dem Wasser in einem solchen Brey absondern. Man muß daher die im siedenden Wasser eingeweichte Kernen wieder dörren. Dieses Dörren kann auf eine leicht und wohlfeile

wohlfeile Art geschehen, wenn man diese Büchelen auf Tüchern ausbreitet, und so in der Luft austrocknen läßt: Das aus solchen geschelten, und so gedörrten Kernen erhaltene Oel wird noch weniger Geruch und Geschmack haben als das erstere, hiemit werden auch die Mühe und Kosten dadurch wohl ersetzt. Nur Schade, daß bey einer solchen vorangegangenen Zubereitung die Menge von Oel nicht mit der so guten Qualität oder mit der Güte des Oels übereinkommt, denn 2 Pfund Kernen gaben 6 Loth Oel, das ohne Feuer ausgepreßt war, und nach dem Rösten noch 5 Loth. Der Verlust der vielen öhlichten Theile, welcher das Drittel übertrifft, scheint vorzüglich von dem Einweichen, und dem Absondern der angegriffenen ranciden Kerne herzukommen. Ist nicht ein Loth recht feines schmackhaftes und wohlriechendes Oel nützlicher, dem menschlichen Körper dienlicher und angenehmer, als 6 Loth stinkendes, widrig schmeckendes Oel. Merkwürdig ist noch bey diesem Versuch, daß das erhaltene Oel meist grünlicht aussiehet.

§. 57. Nachdem wir aus dem letzten §. 55. und §. 56. vorgekommenen Versuch so viel zur Genüge ersehen, daß das aus den geschelten, und im siedenden Wasser eingeweichten Kernen ausgepreßte, Oel allemal demjenigen weit vorzuziehen ist, welches nur aus verlesenen und geschelten Kernen ausgepreßt worden, so wurden wir begierig gemacht zu wissen, ob dann das Verlesen der Büchelen so nöthig sey, und ob dann die wenige ungeschelte

scheelte Kernen, die darunter bleiben, so viel zur Unvollkommenheit der Oele beytragen. Die bald darauf gemachte Probe überzeugte uns gleich des Gegentheils; denn das Oel, das aus denen wohl ausgesuchten und gegerbten, aber nicht im Wasser eingeweichten, Kernen ausgepreßt worden, wäre schon sehr gut, aber bey weitem nicht so gut und vollkommen, als das Oel aus denen im Wasser eingeweichten Kernen, doch so angenehm im Geschmack, daß man es zu Würzung der Speisen sehr wohl gebrauchen konnte.

§. 58. Wer an der Wahrheit dieser Versuche, und derselbigen Schlußfolgen noch einigen Zweifel haben sollte, derjenige kann am besten zur Gewisheit derselben gelangen, wenn er alle oben angezeigte Versuche genau unter folgenden Handgriffen nachmacht, und alsdenn auch gründlich beurtheilt. Ein jedes nehme so viel Büchelen, als ihm selbsten beliebt, und gebe sie dem Müller, daß er sie auf der Gerbmühle wie das Korn ablaufen, und auch so gerben lasse, aber mit dem Bericht, daß er die Mühlräder weiter von einander richten müsse. Der Müller wird auch finden, wenn er sie einigemal herablaufen läßt, daß die Schaalen meistens davon weggefallen sind; sollten noch einige darinn untermischt seyn, und der Wind noch nicht alle weggebracht haben, so können dieselbige leicht durch Sieben und Schwingen davon gebracht werden. Werden auch einige Früchte in Stücke zerrissen, so gehen dieselbige nicht verlohren, sondern sie fallen

als

als doch schwehre Körper auf den Haufen der ganzen Kernen.

§. 59. Ist nun der ganze zum Oelschlagen bestimmte Hauffen Büchelen völlig gegerbt oder gereinigt worden, so müssen dieselbigen in siedendes Wasser zuvor geworffen werden. Alle die oben schwimmende leichte Kernen, die angegriffen und rancid sind, müssen sorgfältig hinweggethan werden. Ist das Wasser kalt geworden, so gießt man es ab, wenn alles Wasser wohl abgelassen, so müssen diese Kernen an einem warmen Ort so lang wohl ausgebreitet werden, als es nöthig ist, dieselbige wieder wohl zu trocknen. Hierauf wird das Oel ohne Feuer, wie in der Apothecke das Mandelöl ausgepreßt. Das auf solche Art von den Büchelen erhaltene Oel ist wohl ein Büchelesöl, das aber dem Geschmack und Geruch nach, auch unter die Speisen gemischt, nicht so gleich davor wird gehalten werden, wegen seinem gelinden und angenehmen Geschmack. Was bey dem ersten Auspressen übrig geblieben, dasselbige kann, wann es zuvor geröstet worden, abermahlen ausgedrückt werden: Das von ersten Rösten erlangte Oel wird sehr gut, und gar nicht widrig seyn. Das bey dem zweyten und dritten Rösten und Auspressen erhaltene Oel wird dem Geschmack und Geruch nach etwas schärfer seyn, als die erstere Oele; diesem allen ohngeachtet aber, werden sie das gemeine Büchelesöl an Güte allemal übertreffen.

§. 60.

§. 60. Hiemit wird obiger Aufgabe wegen Verbesserung der Oele durch das bisherige völlige Genügen geleistet worden seyn, indem bis daher gezeigt worden, wie ein angenehmes, liebliches, süsses und eßbares Oel aus den schlechtesten Saamen, besonders aus denen, die in der größten Menge und Wohlfeile zu haben sind, am geschicktesten und leichtesten ausgepreßt werden könne. Diesen einzigen Einwurf könnte man nach der angegebenen Methode machen. Wie kann man allemal das Oel in den Apotheckerpressen pressen lassen? Verursachet dieses nicht im Grossen in der Oeconomie und dem Commerce einen Abbruch des Nutzens; Ist nicht diese Art zu pressen zu kostbar und zu beschwehrlich? Diesem Einwurf wird sehr bald zu begegnen seyn, wenn solche nur dieses eingestehen wollen, daß, wo eine Oelmühle von Wasser getrieben wird, daselbst gar leicht eine Maschine mit einem Rad kann angebracht werden, allerhand Früchte und Saamen darauf zu gerben. Ist solche Einrichtung gemacht, so wird auch diese sehr leicht zu machen seyn, die alle übrige Beschwehrnisse gänzlich aufhebt, daß das Loch und der Deckel einer jeden Oelmühle mit einem zinnernen, oder blechernen Blättlein überzogen wird, wodurch eine solche Mühle immer sehr leicht rein gehalten werden kann, und wo eine solche innen überzinnte Mühle nie ein Oel in sich ziehen kann, das in kurzer Zeit rancid, und stinkend wird, wodurch das aus neuen Saamen oder Früchten ausgepreßte Oel sehr leicht verderbt und angegriffen werden kann. Eine

derge-

dergestalten wohl eingerichtete Presse wird im Grossen allemal die nehmliche Dienste leisten, wie eine Apothekerpresse.

§. 61. Ausser dem §. 60. angeführten und begegneten Einwurf ist ein noch eben so wichtiger Einwurf zu beantworten übrig. Was hilft diese Entdeckung? Wer wird wohl Büchelesöl essen und geniessen? Man hat ja so viele Zeugnisse, daß die Büchelen ungesund sind. Einige werden den Grund ihres Einwurfs vornehmlich bauen auf die Anno 1772. unter dem Präsidio des D. **Schmiedels** zu Erlangen vom D. **Seelig** unter folgendem Titel herausgegebene Dissertation, de Hydrophobia ex esu fructuum fagi. Wer wird also so kühn seyn, Büchelesöl unter den Speisen zu geniessen? Würden demnach nicht ganze Nationen Gefahr laufen, die Wasserscheu zu bekommen? Wie nachtheilig ist also nicht diese Erfindung? Nicht ganze Nationen, sondern diejenige, die solche besondere Einwürfe vorbringen, können in die Gefahr kommen, die Wasserscheu zu bekommen, diejenige, welche nachfolgende Puncte, als Antworten auf ihre Einwürfe genau zu überlegen, sich die Mühe geben mögen.

Erstlich ist schon dadurch obiger Aufgabe ein Genüge geleistet worden, daß noch durch manche Proben, Erfahrungen und Gründe genugsam erwiesen worden, wie dem Büchelesöl sein widriger Geschmack und Geruch völlig zu benehmen ist.

So hat man auch 2) die Probe damit gemacht, daß man selbst einigemal so wohl blos als mit dem Salat eine ziemliche Menge von dem ersten Oele, das ohne Feuer gepreßt worden, gegessen, worauf nie keine Veränderung im Körper verspürt worden.

Es wird 3) gar nicht geläugnet, daß die ganzen Früchte mit der innern Schaale genossen, sehr leicht die Brust und den Hals angreiffen, oft einen kurzen Athem oder Catarrhe erwecken können, wie die ungeschelte Baumnüsse und Haselnüsse. Allein alle diese üble Folgen und Beschwehrlichkeiten von dem Genuß sölcher ungeschelten Kernen werden fälschlich dem Oele zugeschrieben, sondern sie können theils von der äussern Schaale und innern Haut, theils von der Substanz, die vom Oelschlagen zurück bleibt, welche eine merkliche adstringirende oder zusammenziehende Kraft haben. Es verhält sich hier eben so, wie mit der Cacaobohne, wer da weiß und schon erfahren hat, daß sie verstopft, vermittelst ihrer innerlichen zusammenziehenden Kraft, derselbige wird nicht wohl diese Würkung auch in der Cacaobutter suchen, die so angenehm und als ein so besonders Stärkmittel berühmt ist, wenn anders ein solcher sich bey andern nicht lächerlich machen will.

4) Alle diejenige Krankheiten, die in der Theurung entstehen, wo der gemeine Mann aus Hunger und Noth gedrungen, viel Büchele geniessen muß, kann man gar nicht den Büchelen allein zuschreiben, denn bey der Theurung sind auch

noch

noch mehrere wichtige Puncte in Ueberlegung zu nehmen. Der Hunger selbst kann den Excess oder die Uebermaaß nach sich gezogen haben, und daß sie nicht nur zu viel auf einmal sehr gierig, sondern besonders auch samt der Schaale solche Früchte und Saamen mögen verzehrt haben. So kann es auch sehr leicht geschehen, daß solche nothdürftige Personen zugleich auch ihre Speisen damit geschmelzt oder fett gemacht haben, mit einem solchen Oele, das nach der gewöhnlich übel eingeführten Methode meist schlecht ausfällt, das gemeiniglich unrein ist, und durch ein stinkendes empyrevmatisch Wesen verderbt, ja oft ganz rancid worden, auch meistens schon insonders in der Theurung ganz veraltet ist.

5) In der oben angezeigten Streitschrift giebt der D. **Seelig** ebenfalls wie wir das Rösten als eine vorzüglich schädliche Ursache an, und glaubt auch, daß dieses sehr grossen Schaden und Nachtheil verursachen könne.

6) Uebrigens muß man sich sehr wundern, daß der eben erwähnte Schriftsteller nicht auch auf folgenden besondern Umstand gesehen, der doch alle Aufmerksamkeit verdient, nach welchem die so schädlich gehaltene Büchelen wirklich nicht so schädlich sind.

Durchgeht man den in der Streitschrift angezeigten Fall etwas genau und aufmerksam nach allen Umständen, so zeigt sich deutlich, daß die

Büchelen geröstet worden in einem solchen Ofen, wo man die Eisenblech mit Zinn überzieht, oder wo man Blechtafeln vor den Flaschner verfertigt. Nun läßt während dieser Arbeit, wo dergleichen Handwerker die Eisenblech mit Zinn überziehen, das über dem Feuer geschmolzene Zinn nicht nur die in demselben verborgen gelegene arsenicalische Dünste, sondern auch den flüchtigen Wismuth los, welche beyde Stücke sehr leicht, vermittelst dem Feuer, und dem hinzugethanen Salmiac Salz können verflüchtigt werden, so, daß sie sich alsdenn an den Wänden des Ofens anhängen, und dieselbige oft ganz damit überziehen, auch zum Theil in die Kohle und Asche fallen, öfters auch in dem Camin sich ansetzen. Wenn nun in einer solchen unreinen mit dergleichen schädlichen Körpern angefüllten Asche, oder in einer solchen an den Wänden überzogenen eisernen Schüssel, wo das Zinn sonsten geschmolzen wird, alsdenn auch dergleichen Bücheleskernen sind geröstet worden, oder wenn der aus Unvorsichtigkeit von den Seitenwänden etwa abgeschabene schädliche Rauch auf der Kohle, oder auf eine andere Art auf dem Feuer ist aufgelößt worden. Wie leicht haben also die Büchelen unter dem Rösten gar mit einem arsenicalischen Dunst können vergiftet worden seyn, wie leicht haben die auf solche Art geröstete Büchelen schädlich werden können, und Gelegenheit geben zu einer solchen Wasserscheu. Dieses mag die vorzügliche Ursache der Wasserscheu seyn, und nicht so wohl die Büchelen; So ist es

7) auch daraus ganz deutlich zu ersehen, indem D. Seelig eine Menge von dem vorbringt, was die Schriftsteller so gar von Zeiten, da man sie in Menge in Hungersnoth gegessen, angemerkt, und doch keinen einigen wahrgenommen, der von einer solchen Art Wasserscheu etwas aufgezeichnet hätte.

§. 63. Wie nun bis daher so viel möglich deutlich und ausführlich ist gezeigt worden, daß man aus den Büchelen, wenn alle oben angezeigte Puncte genau beobachtet werden, ein sehr wohlschmeckendes und gar nicht widrig riechendes Oel könne herausgebracht werden, eben so kann man auch mit eben denselbigen Handgriffen, aus allen andern Arten von Früchten und Saamen, ein sehr nützliches Oel herausziehen. Da also die Methode und die Handgriffe einerley sind, so würde es hier überflüssig und unnützlich seyn, noch weiters anzuzeigen, wie aus andern Gattungen von Früchten und Saamen, die ölichte Theile enthalten, ein eben so gutes Oel könne verfertigt werden.

Doch ist noch eines hier anzuzeigen übrig. Nach vielen, auf mancherley Art gemachten, Proben hat es sich gefunden, daß die kleine Saamen, (als zum Beyspiel der Rüb-der Kohlsaamen,) nicht wohl können verlesen und geschelt oder gegerbt werden, weil sie zu klein und nicht so hart sind: Es müssen daher solche kleine Saamen, desto sorgfältiger im heissen Wasser eingeweicht, und die gleich oben schwimmende leicht angegriffene alsbald abgeson-

dert werden. Sind solche kleine Saamen als der Kohlsaamen, nur einige Tage im Wasser macerirt, durch öfters Zugießen des kalten Wassers völlig ausgewaschen, und alsdenn wohl ausgetrocknet worden, so kann durch eine gelinde wohl eingerichtete Presse ein solches Oel herauskommen, welches das sonst gewöhnlichermaßen verfertigte so sehr übertrifft, daß man es kaum vor Rebsaamenöl halten kann. Kurz, so viel hat uns die Erfahrung gelehrt, daß diejenige Saamen, die nicht wohl können geschelt werden, allemal durch ein ordinaires Einweichen im warmen Wasser um ein merkliches können verbessert werden.

Um die Oele aus den Saamen zu schlagen, gebrauchet man in Holland so wohl Mühlen als Stampfen, in Deutschland hingegen meistens Stampfen. In den holländischen Mühlenhäusern liegt gemeiniglich in der Mitten ein waagrechter Mühlstein, drey Ellen im Durchmesser und anderthalb Viertheil dick, der auf einem darunter liegenden Fuße fest gemaurt ist; oben darunter befinden sich zween Steine von einerley Größe und Dicke, die auf ihren schmalen Seiten, und also vertical gehen. Am Rande des untern Steines ist ein hoher Stamm, welcher den Saamen hindert, auf der Seiten abzufallen, diesen Steinen folgen ein paar kleine hölzerne Ringe, welche den Saamen beständig unter die Steine führen, auch folgt den Steinen ein Eisen nach, das die Saamen losmacht, wenn sie sich etwa an den untern Stein ange-

angehängt haben. Ein kleiner Durchseigetrichter ist an den mitten innestehenden senkrechten Pfeiler befestigt, welcher den Steinen zur Stütze dienet; in diesen Trichter wird oft Wasser gegossen, welches denn auf die zerquetschten Saamen träufelt, die endlich wie eine Latwerge werden, welche man an der Seite des angerichtetstehenden Ramens herausnehmen kann, und in eine Pfanne thun, welche die Gestalt eines umgekehrten Kegels hat, und in das eine Ende des Hauses eingemaurt ist, diese Pfanne kann mit Torf erwärmet werden, da man denselben in den untenstehenden Ofen, thut. Der Saame muß in dieser Pfanne mit einem Eisen wohl umgerührt werden, das nach dem Boden der Pfanne eingerichtet ist. Hat der Saamen auf diese Art eine Stunde gekocht, so wird er in wollene Säcke gegossen, die man in einen langen ledernen Riemen legt, der mit Segeltuch gefüttert ist, hierauf bringt man sie in einen länglichten Trog mit beweglichen hölzernen Klammern an beyden Seiten, dazwischen man hölzerne Keile setzt, die von den Stampfen niedergetrieben werden, wo alsdenn das Oel in darunterstehende Kessel läuft. Zwey solche wollene Beutel können in diesem Trog an jedes Ende gelegt werden, und wie mehrere hölzerne Klammern mit ihren Keulen zwischen dem aufstehenden beyden Wänden der Stampfe befindlich sind, so gehet meistens ein Keil hinauf, indem der andere herunter geht, so, daß man das Werkzeug so enge und so locker stellen kann, als man will. Gemeiniglich werden in einer Stunde 16 Mengel

oder schwedische Stop gepresset, folglich so viel, als in Malmö in einem Tage, da ordentlich in einem Tage 24 Töpfe fertig werden, nicht zu gedenken, daß das holländische Oelpressen keine Pferde braucht. s. schwed. Abhandl. 18 Band, p. 29.

Den üblen Geschmack suchen andere auch dadurch zu vertreiben, indem sie das Oel in einen eisernen Topf giessen, solchen über gelindes Feuer setzen, einige Schnitte sauer Brodt hineinlegen, diese Schnitte ziehen das herbe und ungeschmackte, das in dem Oele enthalten, an sich, und zwar so, daß das Oel nachgehends sehr schmackhaft wird. s. schwedische Abhandlung, 17 Band, p. 32.

Ohne weitern Erweis wird ein jedes leicht die Mängel, und den wenig allgemeinen Gebrauch dieser Vorschläge einsehen, wenn es das kurz vorhergegangene genau durchgelesen.

§. 64. Zu mehrerer Bestätigung und Vorzug der bereits angezeigten Methode, liebliche und unschädliche Oele aus verschiedenen Sorten von Saamen herauszuziehen, wird es dem geneigten Leser nicht mißfallen, wenn wir dem Ende dieser Abhandlung noch eine kurze, aber doch umständliche, Nachricht von der Zubereitung des Baumöls mittheilen.

§. 65.

Zubereitung des Baumöls.

Ob gleich die Oliven, auf verschiedene Weise eingemacht, zur Speise dienen können, so ist doch unstrei-

unstreitig das Baumöl der gewisseste Vortheil, den man sich von den Oelbäumen versprechen kann. Die Güte des Oels hängt blos ab von der Beschaffenheit des Erdreichs, von der Art der Oliven, welche man auspreßt, und von der Vorsicht, die man bey dem Pflücken und Auspressen der Oliven beobachtet.

§. 66. Man hat zweyerley Absichten, wenn man Oelbäume ziehet: entweder man will feines Oel haben zu Salat und anderm Küchengebrauch, oder man begnügt sich, gemeines Oel zu machen zu dem Seifensieden, oder zu dem Brennen in Lampen. Im erstern Falle müssen günstige Umstände vorhanden seyn: denn alles Erdreich ist nicht gleich tauglich, feines Oel zu geben, und man muß mit Aufmerksamkeit alle Vorsicht, die wir anzeigen werden, beobachten. Wenn man aber gegentheils sich nur vorsetzt, Lampenöl oder Oel zum Seifensieden zu machen, so muß man suchen, eine große Menge Oel zu erhalten, ohne sich um dessen Beschaffenheit zu bekümmern. Diejenigen Oelbäume, die in einem kiesigten, magern und trockenen Erdreiche wachsen, tragen weniger Frucht, als diejenigen, die in einem fetten und wohlgedüngten Boden stehen; diese geben mehr Oel, aber von einer geringern Güte.

§. 67. Die Beschaffenheit des Erdreichs, in welchem die Oelbäume stehen, ist nicht die einzige Sache, die auf die Beschaffenheit des Oels einen Einfluß hat; die verschiedene Art der Oliven selbst

trägt viel mit bey. Man hat aus der Erfahrung, daß die kleinen Oliven, die man auf den wilden Oelbäumen, die frey vor sich auf den Bergen wachsen, findet, sehr feines Oel geben; diese Oliven aber sind selten und in geringer Menge, und geben so wenig Oel, daß sie keine Aufmerksamkeit verdienen. Man zieht in Provence sieben bis acht Gattungen Oelbäume; einige, weil sie eine sehr große Frucht tragen, die man zu dem Einmachen braucht; andere Gattungen aber, weil die Bäume eine erstaunliche Menge Früchte bringen, die viel gemeines Oel geben.

§. 68. Es kömmt hiernächst in Ansehung der Beschaffenheit des Oels sehr viel darauf an, daß man die Oliven in ihrer völligen Reife sammle. Sie könnten zwar, auch wenn sie schon gepflückt sind, noch gar vollends reif werden; das Baumöl aber ist um so schlechter, je länger sie abgepflückt liegen. Der Grad der Reife, den sie haben müssen, ist verschiedentlich, nach der Beschaffenheit der Oliven, und man erkennet besonders ihre völlige Reife an der Farbe ihrer Haut: denn einige müssen schwarz, andere dunkelroth, und noch andere müssen gelb seyn; diese letztern sind allzureif, wenn sie schwarz werden. Aus der Erfahrung allein muß man diese besondern Umstände erlernen. Ueberhaupt aber kommen die Oliven nicht zu diesem Grad der Reife vor Ende des Octobers, und sie sind alle schon überreif in der Mitte des Decembers. Innerhalb dieser Zeit muß man sorgfältig Acht haben,

die

die völlige Reife der Oliven eigentlich zu treffen; denn um recht schönes Oel zu machen, müßte man die Oliven, so bald sie so reif sind, daß sie können gepflückt werden, so gleich in die Mühle und in die Presse bringen können. Die unreifen Oliven lassen dem Baumöl eine unerträgliche Bitterkeit, und ein solches Oel wird sehr schwer reine; doch vergeht ein Theil dieser Bitterkeit mit der Zeit, und trägt sehr viel bey, daß sich das Oel desto länger und besser halte; die überreifen Oliven aber geben ein Oel von einem scharfen, und bisweilen gar schimmlichten Geschmack, und werden bald schmierig.

§. 59. Die Oliven müssen mit der Hand gepflückt werden. Die Frauenspersonen und Kinder, die sich mit diesem Abpflücken beschäfftigen, haben kleine Körbe mit Handhaben, die hoch genug sind, daß man sie an den Arm hängen kann, damit sie die Hände frey haben, um im Nothfall auf die Bäume steigen zu können. Wenn diese Armkörbe voll sind, so leeret man sie mit Vorsicht in große Körbe aus, wenn es Oliven zum Einmachen sind; und in Säcke, wenn Baumöl daraus soll gemacht werden; vornehmlich hütet man sich, sie zu quetschen, weil man nicht allemal im Stande ist, sie, so bald, als man verlangt, in die Presse zu bringen. Wenn die Bäume sehr hoch sind, so muß man öfters die Oliven auf untergelegte Decken herunter fallen lassen. Die Güte des Baumöls wird dadurch verderbt, wenn man sie nicht geschwind auspressen kann. Man schlägt sie auch so gar bisweilen

weilen mit langen Stangen herunter, wenn man nur gemeines Oel daraus zu machen gedenkt, oder man läßt sie auch selbst abfallen; dieses aber geschiehet nicht, auſſer wenn sie schon allzureif sind, als daß man gutes Oel daraus machen könnte. Um feines Oel zu machen, müßte man die Oliven sogleich, so bald sie gepflückt sind, zerquetschen und auspressen können. Da aber nicht ein jeder eine Mühle hat, und bisweilen nur in einem Dorfe nur eine einzige Mühle ist, die alle Einwohner gemein haben, indem dem Eigenthümer davon etwas gewisses bezahlt wird, so muß man warten, bis an einen jeden die Reihe kömmt. In diesem Falle bringt man die Oliven auf die Boden: wenn die Boden groß genug sind, so legt man die Oliven nur vier Daumen dick übereinander, öfters aber muß man sie aus Mangel des Raums wohl neun Daumen dick legen, und zenaue Sorge tragen, daß sie alle 2 oder 3 Tage umgewandt werden.

§. 70. Wenn Regen oder Reif das Pflücken der Oliven unterbricht, so kann man die Arbeitsleute diejenigen Oliven, die schon auf dem Boden liegen, ausklauben lassen; denn man muß alle Blätter, Zweige und übrige Unreinigkeiten ablesen, die sonst das Oel einsaugen, und es unrein machen würden. Man legt auch die faulen Oliven auf die Seite, damit sie das Oel nicht verderben. Es ist außer Zweifel, daß, wenn man die Absicht nur auf die Güte des Oels richtet, man die Früchte, so bald sie gepflückt sind, auspressen, und alle Vorsicht

gebrau-

gebrauchen müsse, daß die Oliven nicht in Gährung gerathen. Da aber die meisten lieber eine große Menge Oel, als solches sehr fein haben wollen, so lassen sie die Oliven viel reifer werden, und einige Zeit auf dem Boden liegen. Zwey oder drey Tage vorher, ehe sie solche in die Presse bringen, schütten sie selbige auf einen Hauffen zusammen, um die Gährung noch mehr zu erregen; diese Begierde, eine desto grössere Menge Oel zu bekommen, macht, daß das feine Oel immer sehr rar ist. Diejenigen, die nur Oel für die Seifensiedereyen machen, bekümmern sich wenig um den schlimmen Geschmack, den es bekommen kann, und gebrauchen nicht viel Vorsicht, ihre Oliven gut zu erhalten. Sie häufen sie auf eine große Höhe zusammen; sie breiten eine Matte darüber, auf welcher sie herum gehen, um sie zusammen zu drücken; sie wenden sie von Zeit zu Zeit mit einer hölzernen Schaufel um, und behalten sie in diesem Zustande bisweilen bis gegen Ostern auf, und verschieben das Auspressen, bis sie andere Arbeiten, die ihnen dringender geschienen, gethan haben. Da die Oliven, die man auf diese Weise aufbehält, sehr viel Wasser von sich geben, so macht man die Boden dieser Vorrathshäuser etwas abhängig, damit das Wasser ablaufe. Man hat aus der Erfahrung, daß das Ablauffen dieses Wassers die Menge des Oels nicht vermindere. Dieser abhängige Boden geht an eine Rinne, auf welche man Gesträuße legt, damit die Feuchtigkeit desto leichter ablaufe. Diejenigen, die aus ihren Oliven viel Oel bekommen wollen, müssen

wissen,

wissen, daß die Oliven, die einen Theil ihres Wassers verlohren und gegohren haben, mehr Oel geben; daß aber auch diejenigen, die allzusehr vertrocknet und verfault sind, merklich weniger geben.

§. 71. Wenn man Baumöl aus den Oliven pressen will, so bringt man sie unter einen aufrecht stehenden Mahlstein, der sich in einem Troge um eine Achse bewegt, so wie diejenige Mühle ist, die man gebraucht Obstwein, (Cidre) zu machen. Es werden nehmlich die Oliven auf dieselbe Weise, auf einem großen platliegenden Steine, der in einem gemauerten Troge liegt, durch einen aufrecht stehenden Mahlstein, der mit seiner Achse in einen aufgerichteten Baum befestiget ist, und in die Runde herum lauft, völlig zerquetscht und in einen Brey verwandelt. Mit diesem Brey füllt man Säcke, die aus gewissen Binsen verfertigt werden, ganz voll. Diese Säcke sind rund, haben zwey Schuh im Durchschnitt, und bestehen aus zwey flachen Stücken, die an dem Rande zusammen gemacht sind. Das obere Stück hat in der Mitte ein rundes Loch, neun Daumen im Durchschnitte. Von diesen mit den zerquetschten Oliven angefüllten Säcken, legt man ohngefähr ein Dutzend auf einander, und bringt sie unter die Presse. Dasjenige, was zum ersten herausfließt, heißt Jungfernöl; es ist ungleich viel feiner, als dasjenige, was man nachher auspreßt, und hält sich auch viel länger.

§. 72. Wenn man das Jungfernöl ausgepreßt hat, so fährt man fort, die Säcke noch stärker zu pressen, bis aus dem zerquetschten Marke nichts

mehr herausgeht. Dieses zweyte Oel ist noch sehr schön, und kann auch Jungfernöl genannt werden. Wenn gar nichts mehr herausdringt, so nimmt man die Säcke aus der Presse, rühret das Mark mit der Hand herum, und bringt darauf den Sack wieder in die Preßkufe, und benetzt das Mark mit einem Eymer siedenden Wassers; gleichergestalt verfährt man mit den übrigen, legt sie wieder auf einander, preßt sie von neuem, wodurch eine große Menge Wasser mit Oel vermischt, hervor lauft. Man schüttet dieses Wasser in eine Kufe, und wiederhohlt dieses Verfahren zweymal, worauf man das Mark wegwirft, welches nun zu nichts weiter taugt, als Kuchen zum Brennen daraus zu machen. Einige aber bringen dem ohngeachtet das Mark noch einmal auf die Mühle, und pressen, wenn es wieder gegohren hat, oder vermöge einer grossen Menge siedenden Wassers, noch einmal ein Oel heraus, welches aber zu nichts, als zum Brennen oder Seifensieden zu gebrauchen ist. Das Oel, welches man durch Hülfe des siedenden Wassers bekommt, steigt nach und nach in die Höhe, und wenn man es nach einiger Zeit von dem Wasser abgenommen, indem es mit einem kupfernen oder weißblechernen Löffel, der breit und nur sehr wenig hohl ist, abgeschöpfet wird, so wird es in große Tonnen gegossen. Dieses Oel setzt noch in den Tonnen ein wenig Wasser, und sehr viel Hefen, welche von einigen ganz kleinen Theilen des Oliven-Marks kommen, die mit dem Wasser durch die Maschen der Säcke gedrungen sind. Vier und zwanzig Stunden nachher gießt man dieses Oel in andere

Tonnen,

Tonnen, und wiederholet dieses Verfahren vielmal, indem man es erstlich drey, und endlich vier bis fünf Tage lang in einer Tonne stehen läßt, damit sich das Oel von diesen Hefen, worin es gewiß verderben würde, völlig reinige. Viele vermischen dieses Oel, wenn es wohl gereiniget ist, mit dem Jungfernöl, und diese Mischung heißt auch noch gutes Oel; es ist aber doch immer noch viel geringer, als Jungfernöl. Das mit siedendem Wasser ausgezogene Oel allein aber taugt zu nichts, als zum Seifensieden. Das Jungfernöl muß drey Tage nachher, nachdem es aus der Presse gekommen, und darauf wieder nach acht oder zehen Tagen abgezogen werden. Man wiederholet dieses Verfahren noch einmal in dem Monath May, und auch noch im September, wenn man gemüßiget ist, es länger als ein Jahr aufzuheben.

§. 73. Man muß sich in Acht nehmen, daß das Oel nicht gefriere oder gestehe, ehe es sich gang gereinigt; denn die Hefen, die in dem gestandenen Oel bleiben, machen, daß es leicht verdirbt, und eine Kälte, in welcher das Reaumürische Thermometer zwey Grad unter den Gefrierpunkt fällt, ist hinlänglich, dieses gefährliche Gestehen zu verursachen. Wir haben gesagt, daß man das Oel öftermalen aus einer Tonne in die andere giessen müsse, damit es wohl gereinigt werde; unterdessen aber, da das öftere Umgiessen das Oel verdickt und schmierig macht, muß man es doch nicht ohne Noth wiederholen. Wenn man versichert ist, daß das Oel wohl gereinigt sey, so hat man keine andre Vorsicht nöthig, es aufzubehalten als diese, daß man die Tonnen an einen frischen und nicht allzu-

allzu feuchten Ort hinlege; man verstopft die Oefnung der Tonnen mit einem bretternen wohl zusammen gefügten Deckel, den man mit einer oft übereinander geschlagenen Leinwand bedeckt; man sucht hiedurch weiter nichts, als nur den Zugang der Luft zu verhindern; denn man kennet kein flüßiges Wesen, welches weniger durch das Ausdampfen verlieret, als Olivenöl. Einige Personen werfen in jede Tonne einen Reinettenapfel, der mit Gewürznelken besteckt ist; andre reiben die innere Seite der Tonne mit einer in starken Weineßig eingetauchten Leinwand; erfahrne Leute aber sehen diese Vorsicht als ganz unnütze an.

§. 74. Das feine Oel wird blos zu den Speisen und zu der Zubereitung verschiedener Arzneymittel gebraucht, indem es zu sehr viel Balsamen, Salben, und erweichenden und lindernden Pflastern kommt. Man gebraucht es statt des süssen Mandelöls, und bedient sich desselben mit einem Syrup, um den Husten und Colicschmerzen zu stillen; bey starken Verstopfungen nimmt man es zu Clystieren. Dieses Oel taugt aber nicht zur Mahlerey, weil es niemahlen völlig trocken wird; des gemeinen Oels hingegen bedient man sich zum Brennen und zum Seifensieden.

§. 75. Das Holz der grossen Oelbäume ist von einer ungleichen Härte, es ist aber sehr schön geädert, und läßt sich vortreflich polieren, weswegen es auch von Ebenisten, und andern, die subtile Arbeit machen, gesucht wird. Man könnte auch noch

verschiedenes Schreinzeug daraus machen; weil aber die Holzlachen so wenig zusammen hängen, daß sie nur durch ein harziges Wesen zusammen geleimt scheinen, oder weil sie sich wenigstens oft so von einander theilen, als wenn sie zusammen geleimt wären, so kann man auch keine schöne Holzarbeit daraus verfertigen. Weil das Olivenholz sehr viel Harz hat, so ist es auch sehr gutes Brennholz. Nach der Verwüstung des grossen Winters 1709. hat man in Provence lange Zeit mit diesen erfrornen Bäumen geheizt. Bey diesem Unglück hat man Gelegenheit gehabt zu bemerken, daß dieser Baum eine Menge Wurzeln treibt, die Jahrhunderte durch in der Erde bleiben. Im Jahre 1709. hat man von diesen Wurzeln mehr Holz bekommen, als von den Stämmen und Aesten, und viele Personen löseten mehr daraus, als ihr Grundstück werth war. Hannöver. Magazin 1758. S. 226.

III. Auf-

III.

Aufmunterung

zu mehrerm Anbau

öltragender Pflanzen

in Teutschland

und

wie aus denselben ein ächtes Provenzeröl zu verfertigen.

Glücklich ist ein Land, und einen beträchtlichen Vorzug vor manchen andern Ländern verdienet besonders dasjenige, in welchem der Regent alle Anstalten zu neuen Nahrungswegen, zu neuen Pflanzungen, zu mehreren Commercien und Fabriken macht, sie unterstützt und befördert, insonders auch, wenn ein solches Land noch von der Natur ein so herrliches Clima erhalten hat, daß das meiste, ja fast alles, was so wohl zur Nothdurft, zur Nahrung, als zum Vergnügen und Pracht gehört, in demselben angetroffen wird, ja darinn gepflanzt werden kann.

Gesegnet ist ein solches Land, worinn Aecker, Weinberge, Wiesen und Gärten, Wälder und Viehtriften im ganzen Umfang und Durchschnitt abwechseln, so daß es nicht nur an allem einen Ueberfluß hat, sondern auch der Unterschied so verschiedener Gegenden selbsten zum ersprießlichen Nutzen gereicht, vermöge dessen eine Gegend bald dieses Geschenke der Natur in mehrerer Vollkommenheit genießt, bald eine andere, ein anderes Product zur Gleichstellung und Vorzug erhalten hat. Eine solche verschiedene Austheilung erhält einen so gesegneten Handel in sich selbst, und macht überdiß fast alle Gewerbe und Handthierungen möglich.

Noch viel glückseliger ist ein solches Land, welches seinen Vorrath bey noch so überflüßiger Bevöl-

kerung nicht nur aufbrauchen darf, sondern auch seine Nachbarn glücklich machen kann, wenn deren viele auf eines solchen gesegneten Landes Gränzen ihren Fruchtboden und Weinkeller haben können.

§. 1. Eben diese glückliche Lage ist es, welche die Industrie unserer Voreltern beynahe nur auf drey Hauptnahrungs-Wege eingeschränkt hat, den Ackerbau, den Weinbau und Viehzucht. Ihr Glück, daß sie bey einem so großen Ueberfluß an Vieh die schmackhaftesten Speisen mit Butter, Schmalz und Speck zubereiten konnten, machte sie vergessen, daß ihnen ihr Himmelsstrich den Oelbaum versagte, und der Ueberfluß an Unschlitt setzte sie ausser die Nothwendigkeit Oel zu brennen. Sie erschracken vielmehr darüber, wenn man behaupten wollte, daß das Schmalz auf den Bäumen wüchse, und wollten sich dadurch als durch ein Orakel Mangel aufs Zukünftige verkündigt wissen. Blos aus diesem Grunde verwandten sie den Saamen der Buchen zum Oelschlage. Aber wie können sich Gebräuche und Sitten der Menschen so wundersam ändern.

Der Luxus, welcher Länder verheeret und glücklich macht, derselbige macht mitten im Uberfluß Theurung und Mangel. Er macht den gemeinen Mann so glücklich, daß er seine Butter und Schmalz um den doppelten Preiß verkaufen kann, hingegen macht er ihn oft so unglücklich, daß er um das wenige Geld, um das er ehemahlen wie der Reiche

Butter

Butter und Schmalz im Ueberfluß hatte, nun nicht einmal, schlechtes Oel zu kaufen, erhalten kann.

§. 2. Ohne sich hier in zu weitläuftige Beweise einzulassen, warum in neueren Zeiten der Gebrauch der Oele grösser ist als jemahlen in älteren Zeiten, so werden kurze Anmerkungen ein genugsames Licht geben. Man schreibt viel vom Holzmangel und ein jedes bemühet sich, Mittel aufzutreiben, daß wiederum neues Holz in denen Waldungen nachgezogen wird. Alles dasjenige aber, was man vom großen Holzaufwand sagen kann, das gilt auch vom Fett und dessen unglaublich grössern Aufwand als ehemahlen. Wie wir zu jetziger Zeit ein Staatszimmer, eine Studier-oder Amts-eine Wohnstube, eine eigene Kinds-öfters auch eine besondere Gesindsstube einheitzen lassen, wo ehemahlen in ältern Zeiten, kaum zwey Zimmer gewärmt worden; so brennen auf unsern Tischen sechs Lichter vor eines, und sechs Richten Speisen werden statt zwey aufgetragen, wovon manche öfters doppelt geschmolzen, oder mit Fett versehen sind. Wenn in den Concertsälen alles von Wachslichtern erleuchtet zu seyn scheinet, so stecken doch noch tausendweis Oellampen hinter denen Verzierungen. Der Opernsäle ihr Licht wird gleichfalls meistens vom Oel unterhalten. Alles dieses ist wohl noch der wenigste Aufwand in Fett und Oel. Niemand wird läugnen, daß unsere Voreltern meistens Kleider vom gefärbten Zeug und Tuch getragen; Itzo aber siehet man am meisten Kleider von Leinwand und Cattun, und da die Reinlichkeit aufs höchste

getrieben wird, so ist allemal die sichere Rechnung zu machen, daß itzo in manchen Ländern bey einer solchen neuen Lebensart ein mancher Centner Seife verbraucht wird, wo man ehemahlen nur wenige Pfund verwendet haben mag. Wer würde zu itziger Zeit in einem Zimmer wohnen, wo die Wände, das Getäfel, die Fenster nicht mit Oelfarben überzogen und angestrichen sind. Wie vielerley Oele erfordern nicht unsere Tapeten von Wachstuch, unser übriges Schreinwerk, die so verschiedene bey der Baukunst nöthige Kütte. Auch die gelehrte Welt ist hier nicht zu verschonen. Wie viel unnöthige, unnützliche Bücher werden gedruckt? Man zehle einmal die in den meisten Städten eingeführte Leichen- und Hochzeitcarmina, wovon unsere Voreltern nichts wußten, wie groß ist nicht in unsern Zeiten fast Tag und Nacht die Beschäftigung der Buchdrucker, viel Druckerfarbe und also auch viel Oel zu verbrauchen. Wie viel erfordern unsere Uhren, Glocken, Räderwerke, Maschinen und Künste Oel zum Einschmieren? Wie viel unser Riemwerk und Kutschenzeuge? Würden wir wohl dazu den widrig riechenden Fischtrahn und das Fett vom Kleemeister gebrauchen, wenn wir ein wohlfeileres Oel hätten? Es erhellet dahero so viel aus dem bisherigen, daß wir sehr viel Oel von der Ferne hereinführen müssen! Wer daran noch einigen Zweifel hat, demjenigen wird sein Zweifel benommen, wenn er sich nur am baldesten eine kurze Zeit an den Zollstädten aufhalten mag.

§. 3.

§. 3. Manche werden vielleicht glauben, es gebe kein ander Mittel, als es anderwärts herkommen zu lassen: Oel wachse einmal nur unter den hitzigern Himmelsstrichen.

In so fern ist diese Meynung gegründet, und kann mit Ja beantwortet werden, in so fern wir weder den Oelbaum noch den Mandel- noch den Pistacien- noch den Pineenbaum in unsern Gegenden, die kälter sind, pflanzen können. Es giebt aber viele Pflanzen, deren Saamen ein gutes Oel geben, die auch in nördlichern und kältern Gegenden, als die unsere ist, mit Nutzen und in Absicht auf den Oelschlag angebauet werden. Man wird mir wohl entgegen halten, man pflanze auch bereits bey uns dergleichen in Menge, als den Leinsaamen bey dem Flachsbau; den Hanfsaamen bey dem Hanfbau; und so auch den Rebssaamen; Man gebrauche bereits die Baumnüsse, wenn sie gerathen, zum Oelschlag; Man schlage eine beträchtliche Menge Büchelesöl in unsern Gegenden.

Allein so wenig dieses letztere kann geläugnet werden, so gewiß kann auch erwiesen werden, daß der Anbau der Früchte zum Oelschlag gar kein Verhältniß ist zu unserm Verbrauch der Fettwaaren überhaupt.

§. 4. In manchen Gegenden sind kaum einige wenige, öfters gar keine Kaufleute anzutreffen, welche den Oelhandel im Grossen treiben, bey welchem Handel sich doch manche recht wohl befinden würden, wenn nur erst der Anbau solcher Gewächse,

woraus man gut Oel schlagen kann, unter dem Landvolk eingeführt wäre: Gemieniglich ist der Oelhandel nur eine Krämerey mit ausländischem Oel, da man nur einige Faß kommen läßt, und sie pfundweise auswiegt.

Die Anzahl von Oelmühlen ist auch in manchen Gegenden nicht so gering; allein sie stehen alle fast so lange stille, bis das dem gemeinen Mann an sich fürchterliche Glück entsteht, daß der Buchensaamen gerathen ist. Beweis genug, daß wir den Anbau öltragender Saamen vernachläßigen. Es kommt auch noch folgender besondere Umstand hinzu, daß man auf solchen Oelmühlen kein Oel von gutem Saamen schlagen kann, weil dieses (Oel von gutem Saamen,) von dem Geschmack des schlechten Oels durchdrungen wird, indem unsere Oelmühlen von blosem Holze verfertigt sind, worinnen das von den Büchelen und anderen schlechten Saamen eingesogene Oel hangen bleibt, veraltet, ekelhaft und widrig schmeckend wird, und noch überdiß mit seinem Gestank alles daraus geschlagene gute Oel ansteckt, und äuserst unangenehm macht.

Ehe wir weiter gehen, so haben wir einer besonderen scheinbaren Einwendung, die hier entgegen gehalten werden könnte, zu begegnen nöthig. Man lasse auch, sagt man, den Flachs- und Leinsaamen, den Hanfsaamenbau noch so vervielfältigen, und muntere auch das Volk zu Anpflanzung der Nußbäume in grosser Menge noch so lebhaft auf, so

erhalten

erhalten wir doch nur Oel zum Mahlen, Brennen, Einschmieren, und keines das wir ausser der Hungersnoth zum Essen genießen könnten. Ich kann nicht läugnen, wenn man nur diese Saamen zwar pflanzt, hingegen nicht auch die Oelmühlen besser einrichtet, so hat es seine Richtigkeit.

Wie viele Saamen aber giebt es, die ein köstliches Oel geben, wenn man sie nur im Großen pflanzen möchte. Ich will nur einiger gedenken, die zum Theil bereits schon von manchen Innwohnern mit grossem Nutzen gezogen werden.

§. 5. Das **Magsaamenöl**! Wie wohl befinden sich bey dessen Cultur, die Innwohner der Durlacher lande? Wem ist nicht bekannt, daß man damit das Provenceröl verfälschen kann? Man befürchtet umsonst dessen schläfrig machende Kraft: Es ist nicht zu läugnen, der Magsaamen kommt von der nehmlichen Pflanze, aus welcher in der heissen Türkey das Opium verfertigt wird: Allein, je kälter der Himmelsstrich ist, worinn dieses Gewächs gepflanzt wird, destomehr verliehrt es von seiner schlafmachenden Kraft. Gesetzt aber, man hätte doch ein Vorurtheil dagegen, warum pflanzt man nicht **Senfsaamen** in solcher Menge, daß man Oel daraus schlagen könnte? Senfsaamen wird wohl niemand vor ungesund halten, seine aromatische Kraft wird vielmehr zur Präservation vor denen Schlagflüssen gerühmt, und an seiner Delicatesse darf niemand zweifeln. Börhav sagt von diesem Oel, ich wunderte mich ehemals, daß

man

man das ausgepreßte Oel aus Senfsaamen mit so gutem Nutzen in denen empfindlichsten Gries- und Steinschmerzen gebrauchen könne: ich habe aber aufhören müssen, mich zu verwundern, da ich durch das Versuchen erkannte, daß dieses Oel so süße und so gelinde sey. Die Schärfe des Senfsaamens liegt in dem inneren Häutgen der Schaale und in der Kleyen, nicht in dem ölichten Theil; Zerstöhrt man noch überdiß seine Süßigkeit nicht, so ist es sehr angenehm.

§. 6. Wie leicht wären die Cucumer- und Kürbsenkerne in Menge anzupflanzen, die so leicht in jedem Boden fortkommen, und in Menge zu haben sind; nicht zu gedenken, daß sie ein so kostbares Oel geben, welches dem Provenceröl den Vorzug streitig macht.

Alle Disteln- und Salatarten geben einen Saamen, welcher ein so köstliches Oel enthält. Wer wird wohl daran zweifeln, daß die Cultur derselben nicht im Großen möglich wäre? Es klingt zwar anfangs lächerlich, aus Salatsaamen Oel schlagen wollen, wovon jedes Loth meistens vor einen Groschen verkauft wird. Dieser Preiß wird alsbald aufhören, und also dieser Anstand wegfallen, so bald man die Cultur ins Große bringt, und ganze Aecker damit anpflanzet.

Gesetzt aber, man wolle seine Vorurtheile nicht ablegen, so wird doch eine Cultur, die bereits in andern kälteren Ländern eingeführt ist, einen manchen auf andere Gedanken bringen.

Unter

Unter dem Flachs wächst ein Unkraut, das man Flachsdotter heißt. Dieses wird nur bey uns das Unkraut genannt, in so fern es unter dem Flachs ein dem Flachswuchs schädliches, und ein den Flachs abtreibendes Gewächs ist. In Franken, in dem Halberstädtischen, in dem Magdeburgischen, in dem Thüringischen, pflanzt man davon ganze Aecker. Das gesamte Landvolk derselbigen Gegend, braucht das Oel davon zum Schmelzen der Speisen.

Die meisten dieser vorgeschlagenen Kräuter haben noch den Vorzug, daß ihnen das Gewild keinen Schaden thut, daß man sie in solchen Gegenden pflanzen kann, wo man sonst ungehütet kein Korn zur Erndte bringt. So nützlich und zuverläßig diese Vorschläge sind, so fallen sie doch gänzlich hinweg, so lange nicht Oelmühlen zu gutem Oel errichtet sind, und Gelegenheit gemacht wird, daß das von guten Saamen zuschlagende Oel nicht auf der Mühlen verderbet, und dessen Feinheit nicht von dem in die hölzerne Oelmühlen eingedrungenen schlechten Oel im Geschmack vernichtet wird.

§. 7. Ferner ist richtig, daß nicht alles Oel, das man auch aus dem besten Saamen erhält, und einerley Güte hat, und daß alles nicht zum Essen gebraucht werden könnte, sondern nur der erste Vordruck ist recht gut, so lange die Saamen noch nicht stark geröstet worden; Denn aus dem Nachdruck, welcher durch stärkeres Rösten erlangt wird, erlangt man ein schlechter Oel, weil seine Zärte

durch

durch das Röſten verdorben wird. Die ſo mannigfaltig aus manchen Verſuchen erhaltene Vortheile, vermittelſt derſelben der Geſchmack denen Oelen etwas könnte benommen werden, ſind wie die Weinverbeſſerungen ein Geſchmiere und Künſteley. Durch eine kluge Einrichtung der Mühlen, und vermitelſt einer geſchickten Art das Oel daraus zu ſchlagen, kann man ſo verſchiedene Oele aus einerley Saamen verfertigen, daß man kaum wird können ſie von einander kennen.

§. 8. Die dabey zu beobachten nöthige Stücke, ſind vorzüglich folgende:

1) Daß man die Saamen gerbet. 2) Daß man dieſelben anfangs gar nicht röſtet, ſondern nur erwärmet. 3) Daß man die Gefäße der Oelmühlen von Eiſen oder Zinn machen läßt, worinn der Vorlauf gepreßt wird, und denn erſt die Saamen noch geröſtet werden, um das übrige Oel vollends heraus zu ſchlagen.

Beobachtet man dieſe Stücke genau, ſo kann man aus dem gemeinen Buchenſaamen ein Oel zur Probe herauspreſſen, vermittelſt der Apothekerpreſſe, bis man eine andere genau eingerichtete Oelpreſſe hat, welches niemand vor Büchelesöl weder nach ſeinem Geſchmack und Zärte, noch nach ſeiner Farbe und Reinlichkeit davor halten wird.

Die Geduld meiner Leſer würde ich misbrauchen, wenn ich hierinn ſo weitläuftig ſeyn wollte, als ich könnte. Erwünſcht iſt mir jene Abhand-

lung

lung hier anzuzeigen, und zu empfehlen, die der berühmte Abt **Rozier** in dem Journal d'observations sur la physique 1744. hat einrücken lassen, wo er die beste Art den Reps und Kohlsaat anzubauen, und aus dieser Pflanze ein von seinem schlimmen Geruch befreytes Oel herauszuziehen eben so vorschlägt, wie wir eben oben eine vorgeschlagen haben. Doch aber muß ich noch folgendes hinzusetzen; einen Satz, der zwar dem ersten Anblick nach sehr paradox scheint, aber einen desto wahrhaftigern und sicheren Grund hat.

In einem Lande, wo sich durch Aufmunterung zum Oelbau, der Oelhandel um ein merkliches vermehret, darinnen vermehrt sich auch zugleich nach dem nehmlichen Verhältniß Butter, Schmalz und Unschlitt.

§. 9. Der Erweis dieses Satzes ist sehr leicht. Von jedem Oelschlag bleibt ein Oelkuchen übrig, das ist, ein aus der Kleyen, des zum Oelschlag genommenen Saamens, oder Kerns bestehender Ueberbleibsel, worinnen nothwendig noch sehr viele fette Theile hangen, welche durch die Gewalt dieser Maschine niemahlen ganz heraus gepreßt werden können. Diese Oelkuchen füttert man dem Vieh, dessen Dauungskräfte ziehet die fette und nahrhafte Theile aus, welche alsdenn entweder in Milch oder in Unschlitt und Fett verwandelt werden. Der Beweis liegt also in der Erfahrung sehr deutlich am Tag. Wo Oelmühlen im Gang sind, da kann man die nützlichste Melkereyen und Viehmastungen anlegen.

Wie sehr würde es also manchen Innwohnern zu Statten kommen, wenn sie mehrern Fleiß und Mühe anwendeten, auf die Anpflanzung solcher Gewächse, die zum Oelschlage taugen.

Warum versäumen so viele den Hanfbau so sehr, daß an manchen Orten die Seiler sich mit Einführung fremden Hanfes, und mit dessen Verschluß nähren? Es stehen freylich viele in der üblen Meynung, der Hanfsaamen tauge nur zu Fütterung der Canarienvögel.

§. 10. Warum legen sich aber die Hauswirthe nicht mehr auf den Flachsbau, welcher doch die Seele vom Kornbau, und eine Verbesserung der Güter ist.

An den **Rebs-Saamenbau** wird kaum gedacht. Wie nützlich ist es, wann man auch Buchen stehen läßt zum Saamen, nicht eben allein zur Aezung des Wildprets, welches schon vor sich ein beträchtlicher Nutzen ist, sondern auch zur allgemeinen Nahrung der Armen, die sie sammlen.

Wie nöthig ist es, den mehreren Wachsthum der Nußbäume zu befördern, nicht nur um der Brauchbarkeit des Holzes, sondern auch wegen denen Früchten, die ein vorzüglich gutes Oel geben.

Wie viel würde es einem Lande eintragen, wenn die Magsaamen- und Leintotter-Cultur noch mehr eingeführt, und ernstlicher betrieben würde.

Man

Man wird mich wohl beschuldigen, ich scherze, wenn ich behaupten wollte, durch den mehrern Anbau solcher öltragenden Pflanzen werde ein solches Land, ein Canaan, ein Land, worinnen Milch und Honig fließt; ein jeder wird das im Ernste sagen können, wer nur alle Umstände ein wenig genau überlegt.

Das erste, die Vermehrung der Milch, Butter, Schmalz und Unschlitt, durch die Oelkuchen, ist schon erwiesen. Es wird aber auch das folgende eben so leicht zu erweisen seyn, was nehmlich die Bienenzucht vor Nutzen habe, bey dem Vorschlag, den Oelbau mehr zu betreiben.

§. 11. Alle die Saamenarten, deren mehrere Cultur vorgeschlagen worden, als Hanf-Flachs-Rebs-Maagsaamen, Senf, Cucumern, Kürbsen, Salat, Flachsdotter, auch die Disteln nicht ausgenommen, tragen nach dem Verhältnis der Menge der Saamen, um derentwillen wir sie pflanzen, auch eben so viel Blumen. Wer wird wohl zweifeln, daß unsere Bienen sich auf das emsigste beschäftigen würden, den Honig dieser Blumen einzusammlen, wenn wir ihnen nur dieselbe auf unsern Aeckern pflanzen wollten.

Außer denen bisher angezeigten Körpern hat man auch schon mit andern Versuche gemacht, brauchbare Oele heraus zu ziehen, so kann man aus der Birkenrinde ein Oel verfertigen. Es wird daher dieselbe gereinigt in einen Topf gethan, zu Oele gebrannt, wie man Eschen- und Wachholderöl

macht. Nach des Nordenbergs Beobachtungen wird der Geruch desto angenehmer, als wie vom Rußischen Oel in Juchtem, wenn etwas weniges Sowatra darunter kommt. Dieses Oel bekommt man mit geringer Mühe, es dient zu Leder- und Räderschmiere, und ist besonders vollkommen gut zum Leder, wenn man ein wenig ander Fett dazu nimmt, welches in der Wirthschaft sehr nutzt. Es scheint in Ansehung des Geruchs, und indem es das Leder geschmeidig macht, eben das zu seyn, dessen sich die Russen bey ihrem Leder- und Juchtem-Bereiten bedienen. (s. schwedische Abhandlung. 3. B. p. 244.

§. 12. So wird auch aus dem Saamen des **Buchweitzens** in den Niederlanden ein nützliches Oel gepreßt. (s. schwed. Abh. 8 B. p. 47.)

Auch von **Schlangen, Fischen** wird in der Haushaltung sehr nützliches **Oel** verfertigt. So bereitet man aus dem Fette der Klapperschlange ein Oel auf folgende Art. Man suchet, indem man sie tödtet, zu verhüten, daß sie sich nicht selbst beißt, nachgehends nimmt man das Fett aus ihr, und leget solches auf einen Teller, setzet es in die Sonne, und läßt es solchergestalten schmelzen und zu einem Oele werden, das man in einer gläsernen Flasche verwahret. Man hält dieses Oel für sehr dienlich gegen allerhand Schmerzen, insonders solchen, welche von einem Bruch entstanden, auch vor den Schlangenbiß dient es vortreflich. (s. schwed. Abhandl. 15 B. p. 190.)

Von

Von dem Fische **Skötspiggs** wird in Schweden auch ein Oel herausgezogen, nach des **Westbeks** Beobachtungen folgendergestalten. Man füllet einen eigemauerten Kessel bis an die Ränder mit diesem Fische; Je größer der Kessel ist, desto mehr Mühe, Holz und Zeit erspart man. Nach diesem gießt man 2 bis 4 Eimer Wasser darauf, so, daß man nur das Wasser zwischen den Fischen steigen sieht, darauf leget man Holz und Feuer unter, und richtet im Kessel eine Stange auf. So bald dieser Klumpen warm wird, rühret man mit der Stange um, bis es anfängt aufzusieden, da alsdenn der Fisch schmelzet, und sich oben ein rothes Oel weiset, welches man abschäumet, und in ein ander Gefäs gießt: nachgehends rühret man wieder im Kessel um, und schäumet wieder. Hiemit fähret man, so lange sich etwas Oel zeigt, fort, und erhält aus einem Kessel, der eine Tonne faßt, zwo Kannen wenigstens ein und eine halbe Kanne Oel. Siedet man den Fisch noch lebend und frisch, so wird das Oel schön, und riecht nicht übel, aber sonst wird weniger Oel, und es stinkt. Dieses wird ohngefehr eine oder anderhalb Stunden im Kessel gesotten, und nachgehends nimmt man noch die überbliebene durchgeseigte Brühe, und gießt sie auf den Fisch, der gleich darnach soll gesotten werden, weil noch Oel darinnen ist, und so fährt man immer fort.

Das nach dem Sieden überbliebene ist eine gute Nahrung für die Schweine so wohl das feuchte als

trockene, so kann man sie auch mit großem Nutzen auf Aecker führen.

Das letztere grünlichte im Kessel, worinn noch mehr Oel ist, kann ebenfalls gebraucht werden, Leder damit zu schmieren.

Es ersetzt dieses Oel nicht nur den Thran, sondern weil dieses Oel, wenn es klar und frisch ist, keinen andern Geruch giebt, als Baumöl, so kann es wohl zu Lampen in vornehmen Häusern gebraucht werden. Auch in Engelland wird viel Oel von diesem Fisch gemacht. (S. schwed. Abhandl. 15 B. p. 267.)

Lidbecks Beschreibung von Pflanzung und Zurichtung des Rübsens.

§. 1.

In Holland und Teutschland, auch in England und Frankreich ist die Pflanzung dieses Gewächses von langen Zeiten her bekannt gewesen, und man hat Rübsenöl aus seinem Saamen gepreßet; da nun dieses bey uns sehr häufig verbrauchet wird, so haben wir auch auf diese Aussaat gedacht, besonders in Schonen, wo man mit der Pflanzung des Rübsens schon sehr weit gekommen ist.

§. 2. Lange und wohl bestelltes Erdreich, das nicht aus allzustarkem Sande oder Thone besteht, ist zum Rübsen am dienlichsten. Diese Erde muß im Winter oder zur Frühlingszeit gedünget werden So bald der Dünger gebreitet ist, pflüget man ihn nieder,

nieder, und kann man alsdenn im Frühjahre Gerste hinein säen, wenn solche eingeerndtet ist, läßt man das Erdreich unbestellt, bis zum nächsten Frühjahre liegen, da man die Erde aufarbeitet, und oft damit fortfährt, damit sie sich nicht begraset, welches das Erdreich unglaublich auszehret.

§. 3. Wenn das Feld auf diese Art abgewartet ist, so pflüget man es im Ende des Heumonaths, oder im Anfange des Augusts das letztemal, und egget darauf, nach diesem wird in windstillem Wetter ausgesäet, ganz gleich und dünne, so daß höchstens drey bis vier Kappar auf eine Tonne Landes gehen, und gleich darauf die Aussaat mit einer hölzernen Egge niedergeegget.

§. 4. Nach acht Tagen zeiget sich der Rübsen, und wächst oft zween Fuß hoch, ehe der Winter kömmt, welcher das Gewächse über der Erde ganz und gar verzehret. Aber im Frühjahre im März fängt die Wurzel an sehr schlecht wieder hervor zu treiben, so daß das ganze Land kurz darauf grün steht, da denn unbedachtsame Leute die Blätter abschneiden, und sie zu Kohl brauchen. Wenn einige Tage im May verstrichen sind, fängt der Rübsen an, sich mit seinen gelben Blumen zu zeigen, und blühet ungefähr vierzehn Tage oder drey Wochen lang, da man täglich Millionen Bienen auf dem Rübsenfelde schweben sieht, sich Nahrung zu holen.

§. 5. Im Anfange des Heumonats fängt ein Theil der Hülsen an bräunlicht zu werden, und diese

sind alsdenn reif; man schneidet die Stengel selbst, die ungefähr fünf Fuß hoch werden, nach und nach ab, und nachdem sie reifen, wozu man ordentliche Handsicheln brauchet, und leget sie in große Haufen, worauf man den Saamen außen auf dem Felde auf großen Tüchern von grober Leinwand ausdrischt, siebet und reiniget, und nach diesem auf die Böden führet, wo er gehörig dicke ausgebreitet und einigemal geworfelt wird, damit er nicht zusammenbrennt und Schaden nimmt.

§. 6. Die Erde, auf welcher der Rübsen gestanden hat, kann gleich zu Lorenzrocken aufgepflügt werden, wie in der niederländischen Provinz Seeland durchgängig im Gebrauche ist, wo man viel Rübsen pflanzet, oder man brauchet das Erdreich auch das nächste Jahr zur Gerste, und so muß man mit Getreide und Rübsen abwechseln, wie an selbigem Orte gebräuchlich ist, wo man den besten Rübsen hat, daß man sogleich nach eingeerndetem Rocken oder Weizen die Stoppeln niederpflüget, und das Land zur Aussaat des Rübsens zurichtet.

§. 7. Die Saamen, die man Oel daraus zu schlagen gebrauchen will, müssen je eher, desto besser, in die Oelmühle gebracht werden, denn wenn sie einige Zeit liegen, so verlieren sie etwas von ihrem ölichten Wesen.

§. 8. In Holland brauchet man sowohl Mühlen als Stampfen, aber bey uns und in Teutschland meistens die letztern: die erstern will ich kürz-

lich

lich erwähnen, weil ich dergleichen an verschiedenen Orten in Holland gesehen habe. Mitten im Mühlenhause lag ein waagrechter Mühlstein drey Ellen im Durchmesser und anderthalb Vierthel dick, welcher auf seinem darunter liegenden Fuße fest gemauert war: oben darauf befanden sich zween Steine, die auf ihren schmalen Seiten und also vertical giengen, und von eben der Größe und Dicke waren. Am Rande des untern Steines war ein hoher Ramen, welcher den Saamen hinderte, auf der Seiten abzufallen. diesen Steinen folgten ein paar kleine hölzerne Ringe, welche den Saamen beständig unter die Steine führen. auch folgte den Steinen ein Eisen nach, das die Saamen los machte, wenn sie sich etwan an den untern Stein angehängt hatten. Ein kleiner Durchseigetrichter war an den mitten inne stehenden senkrechten Pfeiler befestiget, welcher den Steinen zur Stütze dienete; in diesen Trichter goß man oft Wasser, welches denn auf die zerquetschten Saamen träufelte, die endlich wie eine Latwerge wurden, welche man an der Seite des aufgericht stehenden Ramens heraus nahm, und in eine Pfanne that, die die Gestalt eines umgekehrten Kegels hatte, und in das eine Ende des Hauses eingemauert war, und mit Torf erwärmet ward, den man in den unten stehenden Ofen that. In dieser Pfanne rührete man beständig mit einem Eisen den Saamen um, das Eisen war nach dem Boden der Pfanne eingerichtet.

§. 9. Wenn der Saamen auf diese Art eine Stunde gekochet hat, so wird er in wollene Säcke gegossen, die man in einen langen ledernen Riemen leget, der mit Segeltuche gefüttert ist, und darinnen bringt man sie in einen länglichten Trog mit beweglichen hölzernen Klammern an beyden Seiten, dazwischen man hölzerne Keile setzet, die von den Stampfen niedergetrieben werden, da denn das Oel in darunter stehende Kessel läuft. Zween solche wollene Beutel können in diesen Trog an jedes Ende geleget werden, und wie mehrere hölzerne Klammern mit ihren Keilen zwischen den aufstehenden beyden Wänden der Stampfe befindlich sind, so geht meistens ein Keil hinauf, indem der andere herunter geht, so daß man das Werkzeug so enge und so locker stellen kann, als man will. Gemeiniglich werden in einer Stunde 16 Mangel oder schwedische Stop gepresset, und folglich so viel, als in Malmö in einem Tage, da ordentlich in einem Tage 24 Töpfe (pätter) fertig werden, nicht zu gedenken, daß das holländische Oelpressen keine Pferde brauchet.

§. 10. Was in den Beuteln bleibt, wird herausgenommen, und in kleine runde Tröge geleget, die sich zu der Stampfe vollkommen schicken, welche vier Zoll im Durchmesser hat, und unten mit einem gleichsam rautenförmigen Eisen beschlagen ist, womit der Boden des Troges ebenfalls beleget ist; unter dem Stampfen gießt man zuweilen ein wenig Wasser zu, daß die Masse wie ein Grütze

wird,

wird, den man auf die erwähnte Art presset, und was in dem Beutel zurückbleibt, sind die Oelkörner selbst, die grüngelb und keilförmig sind, welche theils ganz, theils in Wasser aufgelöset, Kühen und Pferden, statt des Milchgemenges, gegeben werden.

Anmerkung.

1. An einigen Orten wird der Rübsen im Frühjahre gesäet, welches sich nach angestellten Versuchen bey uns nicht thun läßt, weil dieser Sommerrübsen nicht vollkommen reif wird: zu geschweigen, daß die Saamen kleiner, und solchergestalt schlechter werden, wenn gleich die Jahreszeit diese Aussaat einmal verstattete.

2. Neuangebautes Erdreich, das nicht allzu mager ist, läßt sich sehr wohl zum Rübsen gebrauchen, wenn es nur locker gemacht, und vom Unkraute befreyet wird.

3. Wo das Rübsenfeld nicht hoch, oder nach einer Seite gesenkt liegt, ist viel daran gelegen, häufige Queerfurchen, zum Ablaufe des Wassers zu machen, welches, wofern es über Winter stehen bleiben sollte, Miswachs verursachen würde, den man auch zuweilen bemerket, wenn ihn den Winter über viel Schnee bedecket, wie ich 1753. gefunden habe: Der Rübsen ist in dieser Absicht, seinem Geschlechts-Verwandten, dem Blaukohle, ähnlich.

4. Es ist nicht unnütze, den Saamen mit Sande zu vermengen, wenn man ihn aussäet, weil es vortheilhaft ist, ihn gleich und dünne zu säen, da der Rübsen allezeit besser wächst und gleicher reifet. Sollte in allem Falle der Rübsen ungleich ausgesäet werden, und an einigen Stellen zu dichte aufwachsen, so muß man im Frühjahre eine Menge Stengel mit der Harke wegnehmen, und ihn solchergestalt dünner und gleicher machen.

5. Manche pflegen den Saamen unterzupflügen, welches ich auch versucht, und so gut befunden habe, als die Egge zu brauchen.

6. Bey gutem und etwas langwierigem Herbste ereignet sich, wenn die Frostnächte im November und December einfallen, daß der Rübsen oft eine Elle hoch aufgeschossen ist, und ein Theil zu blühen angefangen hat, welches nicht hindert, daß der Rübsen doch das nächste Jahr gut geräth, wie ich 1754. fand, da ein Theil Rübsen im Herbste blühete, doch ohne zu reifen, gleichwohl bekam ich von einer halben Tonne Landes sieben Tonnen Saamen.

7. Ich habe auch versucht, im Herbste den Rübsen abzuschneiden, der so hoch aufgewachsen war, und ihn den Kühen zu geben, die ihn gerne gefressen haben, aber der Wuchs des folgenden Jahres ist alsdenn nicht so groß gewesen, denn das ist nicht ohne, daß die verfaulten Stengel und Blätter die Wurzeln düngen, daß sie folgendes Jahr stärker treiben.

8. Rübsen vom Heumonath bis Michaelis auszusäen, ist wohl gebräuchlich, aber doch ist die zuerst genannte Zeit am besten; denn wenn er später, als um das Mittel des Augusts, ausgesäet wird, so bekömmt die Wurzel vor Winters nicht die Stärke, daß sie dem Winter zulänglich widerstehen kann.

9. Den Rübsen mit der Sense abzumähen taugt nicht, weil dadurch unglaublich viel verspielet wird, da sich die Hülsen bey der geringsten Erschütterung öffnen, und die Saamen ohne Nutzen ausfallen.

10. Wenn nicht alle Hülsen auf einer Staude zugleich reif wären, wie sich meistens ereignet, so muß der Rübsen doch abgeschnitten, und in große kugelförmige Haufen geleget werden, wo die Saamen, nach wenig Tagen, durch die gelinde Wärme, die in den Haufen entsteht, reifen.

11. Der Ort, wo man diese Haufen hinlegt, muß zuvor gereiniget, und die Erde hart zusammen geschlagen werden, vollkommen, wie zu einem ordentlichen Thonboden, da man also die ausgefallenen Saamen wieder bekömmt.

12. Das Ausdreschen geschieht insgemein außen auf dem Felde, unter freyem Himmel, weil die Stengel nicht verstatten, daß man ihn in Gebäude führet, ohne daß viel Saamen davon abfiele, zu geschweigen, daß die Rübsenstengel leicht Feuer fangen, und also an manchen Oertern nicht in die Städte geführet werden, wie z. E. wo man sie auf

dem

dem Felde, theils aus angeführter Ursache, theils zu Düngung des Ackers verbrennt. Sonst werden die Rübsenstengel in Holland in Bündeln verkaufet, und das oft theuer genug.

13. Der Rübsen verdrückt alles Unkraut, aber wo er einmal ist hingesäet worden, bleibt er selbst beständig zurück, und ist schwer auszurotten, wie bedachtsam man auch mit seinem Abschneiden verfährt, so sieht man doch acht Tage darauf, nachdem das Feld ist rein gemacht worden, wie überall Saamen aufkommen. Ich habe versucht, den Rübsen solchergestalt auf das nächste Jahr stehen zu lassen, da er viel weniger gegeben hat, und ließe man das Feld so einige Jahre ungepflüget stehen, so artet der Rübsen nach und nach aus, und zehret endlich das Erdreich dergestalt aus, daß es sich fast mit der Chymisten Todtenkopfe vergleichen ließe.

14. Wasserwerke zum Oelpressen zu gebrauchen, ist am besten, wie ich solches an einigen Oertern außer Landes gesehen habe: diesen am nächsten ist der Holländer Art Windmühlen zu brauchen, deren sich diese Nation zum Sägen der Bretter, zum Mahlen, zum Papier, zu Farbehölzern, Schnupftobak, Senf, u. a. dergl. durchgängig bedienet. Die schlechtesten und kostbarsten Werkzeuge sind, die mit Pferden sollen getrieben werden, und ich kann mich nicht zulänglich verwundern, daß niemand bey uns, der Gelegenheit hat, Stampfen und Mühlen mit Wasserrädern zu bauen, den

Einfall

Einfall gehabt hat, die vielen Tonnen Saamen zu kaufen, die aus Schonen jährlich Ausländern verkauft werden; die Tonne zu 7 bis 8 Dal. Silbermünze, wenn sich die Schonischen Städte selbst nicht darauf legen wollen, den Rübsen zu verarbeiten.

15. Aus einer Tonne Saamen kann man 6 bis 7 Kannen Oel bekommen, wenn man bey dem Pressen wohl Acht hat, und nichts verspielet: die Holländer bekommen oft 8 bis 9, welches ich der Vortreflichkeit ihres Saamens zuschreibe, der gemeiniglich größer als der unsrige ist.

16. Man brauchet das Oel an vielen Orten außer Landes zur Speise, statt der Butter oder andern Fettes. Man gießt das Oel in einen eisernen Topf, setzet solchen über gelindes Feuer, und leget Schnitte sauer Brodt hinein, welche das Herbe und Ungeschmackte, das in dem Oele seyn kann, an sich ziehen, daß das Oel nachgehends wohl schmecket. Schwedische Abhandlungen 18ter Band, p. 26.

Mrſ. de Francheville

(Memoires de l'Academie de Berlin 1766. pag. 11.)

Abhandlung über eine Art Oel aus dem Pflanzenreich, welches die Stelle des Olivenöls vertreten kann.

Der Nutzen des Olivenöls iſt ſo bekannt, daß es überflüßig wäre ſich lang aufzuhalten, und den verſchiedenen Nutzen davon zu beſchreiben. Ich will blos ſagen, daß man es zu aller Zeit ſo hoch geſchätzet hat, daß man um ein Land recht fruchtbar und reich zu beſchreiben nur ſagen dürfte, daß es ein Land von Oel, Honig und Milch ſey. Die Oliven, von denen dieſes Oel durch Ausdrücken gezogen wird, ſind die Früchte eines Baumes, der in warmen Ländern iſt. Schon ſeit vielen Jahrhunderten und noch heutzutag iſt man der Meynung, daß die Oliven nirgends gerathen, wenn ſie nicht 30 Stunden von dem Meer gepflanzet ſind, weil die Olivenbäume in Spanien, in dem untern Theil der Provinz Languedoc, in Provence, Italien, Levant und der Barbarey nicht ganz in dieſer Entfernung gepflanzet ſind; ſie ſetzen zugleich voraus, daß die Luft von dem mittelländiſchen Meere ihnen viel zuträglicher ſey, als die Luft vom Nordmeer, und glauben darinnen die Urſache zu haben, weil man

man keine Olivenbäume auf der Abend und Mittagsseite von Africa, noch in Ostindien, China und Japan, noch in America findet: Dieses ist wirklich so, aber die wahre Ursach ist, ihre Blumen sind Glockenförmig, abgeschnitten an ihren Enden, und in runde Schaalen eingeschlossen. Ihre Früchte kommen wie die Nüsse und Haselnüsse in abgesonderte Schaalen. Sie haben die Farbe wie die Kastanien, aber viel dünner, in Form eines Triangels, deren Spitzen ein wenig spitzig sind, die sich öffnen, wann die Frucht sehr zeitig ist; diese Frucht besteht aus 2 Kernen, welcher unter der obersten Haut ein Fleisch hat, welches angenehm am Geschmack ist; aber so weiß als es anfangs ist, so gelb wird es in der Folge, und bekommt einen ölichten Geschmack, wie es sich auch bey den Nüssen, Haselnüssen und andern Früchten, die in Schaalen sind, zuträgt, wenn sie zu lang aufbehalten werden. Diese Frucht der Rothbuche heißt auf französisch Faine, lateinisch Bacca oder Glans fagina, teutsch Hageichenbeer oder Buchenbeer. Das Holz der Rothbuche ist eines der besten, welches man zum einheizen brauchen kann, und die Schreiner bearbeiten es häufig; aber weit entfernt die Rothbuche auf solche Art zu empfehlen, lieber wollte ich, daß sie ein heiliger Baum gehalten würde, welcher nicht könnte gefällt werden, als wenn das Alter oder sonst eine üble Beschaffenheit ihn außer Stand setzte Früchte zu tragen. Die Mahler beschreiben uns die erste Menschen die von Eicheln lebten, und sich ihres Glücks rühmen.

Felix nimium prior aetas. . . . .
Facili quae ſera ſolebat
Jeiunia ſolvere glande. Boeth.

Wohl, daß dieſe Gegenden ſehr warm ſind, und daß der Olivenbaum eben ſo wenig die allzugroße Wärme als die Kälte liebt. Inzwiſchen ſcheint es wahrſcheinlich zu ſeyn, daß er wachſen und ohne Zweifel auch Früchte bringen könnte, welches der Hauptpunkt iſt, wo nicht an der mittäglichen Seite von America, zum wenigſten doch in den mittelmäßigſten Gegenden von Mitternacht, wo alle Arten von Gewächſen, die ſich in allen denen Gegenden, wo der Olivenbaum wächſt, befinden, ohne alle Hinderniß leben und fortkommen. Allein ob ſchon die Natur ſo verſchiedenen Gegenden einen ſo koſtbaren Baum nicht geſchenket hat, ſo hat ſie ſie doch durch einen andern ſchadlos gehalten, welcher an ihre Stelle tritt, und welchem es zuträglicher iſt an dieſen Orten zu leben und fortzukommen als in den heiſeſten Gegenden. Dieſer andere Baum, der in Anſehung des Nutzens dem Olivenbaum gleich kömmt, iſt der Palmbaum, welchen die Indianer Aouara nennen; das Oel welches man aus den Früchten zieht, heißen die Schwarzen in Africa Guiroamy d. i. Palmöl. Dieſes Oel iſt viel friſcher, angenehmer und gelinder; aber, ſo wie andere Oele wenn ſie alt oder nicht in kalten Oerterni aufbehalten werden, ſo wird auch dieſes viel ſchärfer, ſtärker und ſtinkender, wozu auch die Wärme der Gegend vieles beytragen mag. Es

giebt

giebt aber auch, wie überall, auch solche gar nicht zärtliche Leute, welche es nicht so genau nehmen und welchen es gleich gilt, wie es ist, indem sie glauben, daß das Oel nicht so gut ist, wenn es nicht scharf im Gaumen schmeckt. Es vertritt die Stelle der Butter eben so gut als des Oels; die Europäische Schiffer, welche Gelegenheit haben, es sich zu bedienen auf ihren Reisen, die sie nach China und andern Orten, wo man es hat, machen, brauchen es sehr gut, in Mangel eines andern Oels oder Butters zur Bereitung ihrer Speisen.

— — — — — — — — —

Mit einem Wort, der Baum, welchen die Natur erwehlt und den Völkern in den kalten Ländern eben sowohl als in den warmen gegeben hat, ist der Buchbaum; auf frauzösisch Fagar, Fau oder Fouteau, lateinisch Fagus, auf teutsch Hageiche oder gemeiniglich Rothbuche, um sie von der sogenannten Weißbuch oder Hainbuchenbaum zu unterscheiden, lateinisch heißt er Carpinus. Man sagt insgemein, daß unter allen fruchttragenden Bäumen der Olivenbaum am wenigsten Wartung braucht; dieses hat er schon mit der Rothbuch gemein, welche uns bisher nur als ein wilder Baum, der gänzlich sich und der Natur überlassen ist, bekannt war. Es giebt keine Wälder die mit harten Hölzern bepflanzet sind, wo er nicht wächst; überall steigt er zu einer großen Höhe, und verliert

Bayerisches Staatsbibliothek MÜNCHEN

selten seinen Kopf oder seinen Gipfel, weil seine Wurzeln mehr in die Länge als in die Tiefe laufen; dieses ist ein Beweis, daß er sich in eine jede Art von Erde schickt. Ihre Rinde ist außerhalb grau, aschengrau, fester und rauher als die Weißbuche. Ihre Blätter sind schwach, durchsichtig, gelind, wenn man sie anrührt, und schwärzlich grün. Es war den Menschen nicht möglich, so stark sie auch mochten gewesen seyn, sich an die gemeine Eicheln zu gewöhnen, deren Bitterkeit so unangenehm ist; aber es ist glaublich, daß sie ihre Nahrung von den Eicheln der Rothbuche machten; denn man hat diesen Baum den lateinischen Namen fagus, und den griechischen Φαγος aus keiner andern Ursache gegeben, als weil man deren Frucht speißte, und in der That ist sie die angenehmste unter den Eicheln; (dulcissima est omnium glans fagi wie Plinius sagt im XVI B. 5 Cap.) Es giebt Beyspiele, daß man sich derselben mehr als einmal zu Zeiten einer Hungersnoth bedient hat, um Brodt daraus zu machen, und daß ältere Städte lange Belagerungen ausgehalten, und sich darinnen mit dieser Frucht ernähret haben. Aber heutzutag verlassen in den Wäldern, dient sie zur Nahrung wilder und schwazrer Thiere, eben so wie sie die Mastung von den Hausschweinen ist, welche man da weidet; überdieß verfault der größte Theil dieser Frucht auf der Erde, es sey dann daß die Thiere sie andern Eicheln oder wilden Früchten vorziehen, oder daß so viel fallen, daß sie nicht können aufgezehret werden. Denn wenn man diejenige gebrauch-

te,

te, welche ohnehin faulen würden, und also überflüßig sind, so könnte man damit die Helfte von Europa versehen, und den nordischen Völkern, wo der Eichbaum in Menge wächst, würde es eine Quelle eines Nationalöls seyn, welches ihnen fehlt; und weit entfernt, daß es nicht zur Nahrung der Schweine dienen sollte, so würde vielmehr das Fleisch von den Eicheln, von denen man schon Oel ausgepreßt hat, eigentlich zur Nahrung dieser Thiere seyn, weil sie wirklich verderben, wenn sie auf der Erde alt und also auch scharf und weich werden; dazu kommt noch, daß sich die alten mit den neuen vermengen, und daher nicht so angenehm seyn können als wenn das Oel wirklich ausgepreßt ist. Das Oel von frischen Eicheln, die wohl behalten und mit der nöthigen Sorgfalt zubereitet sind, kommt dem Olivenöl sehr nahe. Einige Leute aus diesen Gegenden, welche es zu kennen behaupten, geben vor, daß diejenige, die davon gebrauchen, närrisch werden. Es ist dieses eine Einbildung, welcher die Erfahrung verschiedener Länder widerspricht. Es ist bekannt, daß Frankreich sehr kostbares und vieles Olivenöl hervorbringt. Es kommt in ganz Teutschland, Engelland, Holland, Norden und bis nach America. Inzwischen ist es ganz zuverläßig, daß es in Burgund, Champagne, Picardie und andern Oertern Frankreichs sehr viele Städte und Dörfer giebt, deren Einwohner das Buchenöl dem Olivenöl vorziehen, weil sie es wohlfeiler haben

können, indem sie es selbsten machen. Denn, unerachtet man dieses Buchenöl täglich gebraucht, so hört man niemals, daß die Leute närrisch davon worden sind; und wenn es diese traurige Eigenschaft hätte, so würde man in diesen Gegenden nicht genug Spitäler aufrichten können, um alle die Narren erhalten zu können. Das erstemal als ich dieses Buchenöl versuchte, war Anno 1728 im Monath Febr. zu Villers-coterez eine artige Stadt, welche dem Hause von Orleans zugehörte. Am Garten des Schlosses war ein großer Wald von Eichen; die Einwohner haben nicht nur darinnen ihr Holz zum Einheizen, sondern dörfen auch die Eicheln aufleſen um Oel daraus zu machen. Die Vornehmsten von diesem Ort, zu welchen ich eingeladen war zu essen, so lange ich mich da aufhielte, versicherten mich, daß sie niemals sich eines andern Oels bey Tisch bedient hätten, und daß die ganze Stadt es täglich seit undenklichen Zeiten gebrauche. Ein überzeugender Beweis, daß die Aerzte ihm keine üble Eigenschaft zuschreiben. Dieses Oel, wenn es frisch, wohlbehalten und mit Sorgfalt gemacht wird, ist nicht unter dem guten Olivenöl. Es ist von einer bernsteingelben Farbe, hell, ohne Geruch, und ist von dem Jungfer Provenceröl nicht unterschieden, als daß es grünlicht weiß, und daß es einen kleinen wilden Geschmack hat, welches die Frucht ihm giebt. Ich sehe bey dieser Gelegenheit, was die Gewohnheit macht; denn dieses Oel nachdem es mehr oder oder weniger frisch, und nachdem es mit mehr oder weniger Sorgfalt gemacht war,

so

so war es auch an Gelindigkeit im Geschmack und an Güte mehr oder weniger unterschieden, die Leute dieses Orts merkten diesen Unterscheid wenig oder gar nicht, der mir doch so deutlich war. Dasjenige Oel, welches alt war, schlecht gemacht, oder übel aufbehalten, hatte den Fehler, daß es scharf und stark war, auch an den Schlund klebte; aber diesen Fehler hat auch das Olivenöl, das nicht gut gemacht oder wohl bewahrt ist, selbst das Beste wenn es alt ist, ist so: Gleichsam als wenn uns (sagt Plinius im XV B. im 2 Cap.) die Natur hat wollen benachrichtigen, daß man das Oel wegen seiner Güte nicht sparen soll; an statt daß der Wein niemals so gut ist als wenn er altwird. Die Güte von einem frischen Buchenöl und seine Beschaffenheit es aufzubehalten, welches eine natürliche Folge davon ist, hängt von vielen Umständen, die man hier bemerken muß, ab. Daß die Weine mehr oder weniger gut sind, ist nicht nur das Erdreich schuld daran, sondern es kommt auch auf die Wahl der Trauben und anderer Sachen an; eben so ist es mit dem Oel überhaupt und mit dem Buchenöl insbesondere, es wird nicht gleich angenehm, nicht gleich klar und von der Dauer, wenn es nicht mit eben der Sorgfalt und Aufmerksamkeit gemacht ist.

Der erste Umstand, welchen man beobachten muß, ist, eine gut beschaffene Eiche zu bekommen. Denn wie eine verfaulte und verdorbene Olive ein schlechtes Oel geben würde, so kann man

es auch nicht von einer Eiche, welche eben diese Fehler hat, erwarten. Die Oliven werden auf den Bäumen gebrochen, dieses erfordert schon Zeit und Mühe; anstatt daß die Eicheln auf der Erde, wenn sie in ihrer völligen Zeitigung von dem Baum gefallen sind, zusammengelesen werden, welches man mit weniger Mühe, geschwinder und mit weniger Unkosten, weil es Kinder versehen können, thun kann. Aber auf der einen Seite ist es unmöglich, daß, indem man die Oliven abbricht, sie sich unter die Oliven von dem vorhergehenden Jahr mischen sollten; hingegen da man die Eicheln unter den Eichbäumen auflieβt, so ist es unvermeidlich, daß man nicht auch zu gleicher Zeit diejenigen, die vor einem Jahr und bey der letzten Erndte gefallen, und mithin über Winter auf der Erde gelegen und verdorben sind, mitnimmt; daher ist es nothwendig sie besonders zu thun vnd die alten, welchen die andern anstecken würden, beyseite zu legen. Diese Arbeit ist nicht so beschwerlich, weil die alte Eicheln eine braune und schwärzlichte Rinde haben, und mithin sich genugsam von den neuen unterscheiden, weil sie viel weiser und heller sind. Man kann diese Arbeit den Kindern überlassen, weil es mehr zum Vergnügen als eine Arbeit ist.

Der zweyte Umstand ist, den Eicheln ihre Schaale abzunehmen. Man wird sich vielleicht nicht einbilden, wie vortheilhaft dieses ist. Erstlich dient es dazu um zu verhindern, daß nicht schimmelichte Kern, die bey der ersten Auseinanderle-

sung entwischen konnten, darunter kommen. Zweytens zieht man mehr Oel daraus, weil die Schaale, die herum ist, nicht zuläßt, einen beträchtlichen Theil aufzuheben; und drittens ist das Oel viel reiner und feiner, indem die Schaale nicht mehr ihren Geschmack noch diejenigen Unreinigkeiten, die sie durch das Fallen auf die Erde bekommen, mittheilen kann. Man kann das Ausnehmen aus den Schaalen die Kinder verfehen lassen, und wenn man es im Großen machen wollte, so würde man vielleicht bald auf eine Maschine kommen, um die Eicheln von der Schaale zu säubern. Der Nutzen davon würde wohl die Unkosten bezahlen.

Der dritte Umstand ist, daß die Eichel gesäubert von der Schaale ein Häutlein behält, in welchem der Kern eingewickelt ist, und von dem man sie auch säubern muß: durch dieses kann man es von einem scharfen Geschmack befreyen, denn es trägt viel dazu bey, daß das Oel stark und an den Gaumen klebend gemacht wird: Dieses Häutlein von dem Kern zu lösen kann man leicht vermittelst lauen Wassers verrichten, in welchem dieses Häutlein erweicht wird, sich ausdehnet, und sich folglich von dem Kern losscheelt, wenn man es nur ein wenig im Wasser bewegt, und mit den Händen reibt.

Der vierte Umstand ist, daß man wohl auf die Zeit acht hat, in welcher man Oel macht. In den Ländern, wo die Olivenbäume wachsen, hat die Er-

fahrung gelehrt, daß je schneller man ist, wenn man das Oel ausdrückt, je mehr man auch Oel bekommt. Dieses ist den Eicheln ganz entgegen, denn wenn man sie gleich nachdem die Eicheln gesammlet sind, ausdrückt, so geben sie weniger Oel als wenn man sie drey oder vier Monathe in der Schaale aufhebt; man muß sie aber, damit sie nicht in dieser Zeit verderben, an einen Ort legen, wo es nicht zu kalt und zu feucht ist, sie aus einander legen, und sie öfters rühren; auf diese Art werden sie noch reifer und der Kern, indem er gelb wird, fängt schon an ölicht zu werden. Wenn man alle diese vorgeschriebene Vorsichtigkeitsregeln gebraucht, so kann man hoffen, daß man Buchenöl von der besten Art macht; jetzt ist noch übrig zu zeigen, welches die beste Art ist es zu machen. Vor allen Dingen muß man mit einer guten Presse versehen seyn, die an einem warmen Ort aufgemacht ist, (dann diese Arbeit muß man im Winter thun,) weit weg von einem Rauch und von allem üblen Geruch. Diese Presse muß eine starke Schraube haben, und die Tafeln oben und unten müssen von Nußbaum oder wenigstens von Eichenholz aus dem Herzen seyn, drey oder vier Zoll dick, sehr trocken und wohl geschliffen seyn. Man muß auch eine Mühle haben, es sey nun ein Mühlstein oder ein Mörselstempel um die Eicheln zu zerquetschen oder zu stossen. Wenn dieses gemacht ist, so nimmt man eine der Länge und Breite der Bretter verhältnismäßige Menge, setzt es in einen Sack vom groben Zeug,

und

und indem man diesen Sack, der gut beschlossen seyn muß, zwischen diese zwey Bretter legt, so drückt man alsbald ganz sachte, damit der Sack nicht reißt, und das Oel fließt alsdann durch eine Oeffnung, die in der Mitte einer jeden Seite angebracht ist, in vier porcellainene Schaalen herab. Dieses erste Oel ist das feinste, und man darf es eben so wenig in das zweyte als in das dritte mengen. Das zweyte Oel zieht man durch einen mehr stärkeren Druck als bey ersterem, und weniger stärkeren als beym dritten heraus. Man muß aber bey einem jeden Druck Sorge tragen, daß man den Sack wieder bewegt, und allemal ihn in die entgegengesetzte Lage legt. Wenn diese drey Drücke gemacht sind, so leert man den Sack aus, und füllt ihn wieder von neuem und es eben so wieder auszudrücken, und so fährt man fort bis es zu Ende ist. Diese Art Oel auszuziehen ist vorzüglicher als wenn man heiß Wasser dazuthut, und die Eichel in demselben kochen läßt; das Oel zeiht sich wohl davon ab, und indem es oben auf dem Wasser schwimmt, so kann man es leicht mit dem Löffel abschöpfen: aber erstlich macht die Wärme des Feuers und des Wassers, daß dieses Oel viel rancider wird, und nicht mehr so rein und subtil ist: zweytens kann das Oel auf diese Art gekocht, nicht mehr zu dem nehmlichen Gebrauch als das rohe, und aus dem Sack gepreßte dienen. Daher bin ich gewiß, daß man die erste Art beybehalten soll, welche, wie ich gesagt habe, dreyerley Oele von verschiedenen Eigenschaften

giebt, eines das sehr rein, das andere, das ein wenig weniger, und das dritte, das sehr gemein ist. Um dieser Ursach müssen sie besonders gesetzt seyn, und um sie aufzubehalten, muß man es in gläserne Bouteillen im Keller oder in irrdene Krüge, die sauber und wohl zugestopft sind, thun. Noch will ich von dem Nutzen, den man aus dem Tröster der Eicheln, aus denen man Oel gezogen hat, etwas sagen. Dieser Tröster dreymal ausgedrückt, ist noch viel nahrhafter als die Eicheln sind in ihrem ersten Zustand. Denn es mag naß seyn wenn man es aus dem Sack nimmt, so kann man es in einen Backofen legen und trocknen, um es aufzubehalten; alsdann kann man es dem Federvieh, den Schweinen, selbsten den Ochsen und Kühen geben, vor welche es eine gesunde angenehme Nahrung ist, die sie stark macht ohne ihr Fleisch und Speck weich dadurch zu machen, wie die Eicheln es thun sollen, wenn sie noch ihr Oel haben. Dieses ist noch nicht alles, auch selbsten nicht das beste: Dann wann man diese Tröster auf Tücher in die Luft aus einander legt, damit das Feuchte ausdünsten kann, und es hernach wieder mahlt und auf der Mühle durch den Beutel lauffen läßt, so kann man Mehl und alsdann Brod davon machen, wie aus dem Cassave in America von dem der giftige Saft ausgezogen ist. Man kann, wenn man will, eine Melange von diesem Mehl und von Kornmehl machen, indem es gar nichts verdirbt; aber diese Melange ist nicht nöthig, das Brodt von reinem Eichelnmehl hat einen guten

Geschmack,

Geschmack, und eine schöne Farbe. Vielleicht ist dieses das Brodt, von welchem die ersten Menschen lebten, und unter andern die Griechen bis auf das Jahr 2526. und vor dem Jahr Christi 1409. da die Ceres von Egypten nach Attica die Erfindung brachte, die Erde zu bearbeiten und Korn zu säen, nach der Chronik des **Arundel** in der XII und XIII Epoche. – Dieses ist auch die Ursache, daß die Griechen selbst, und die Lateiner nach ihnen der Eiche und ihrer Frucht den Nahmen, welcher eine eßbare Sache bedeutet, beygelegt haben. Aber wie der Mensch nicht vom Brodt allein lebt, so kann dieser nehmliche Eicheltröster eine noch bessere Sache geben, wenn man es mit Milch befeuchtet, in Form setzt, und salzt, so wird es eine Art von Röß der eben so gut ist, als den man in Burgund und Franché Comté mit den Nüssen, von denen man das Oel ausdruckt, macht. Endlich giebt das Eichelmehl, wenn man Milch und Eyer dazuthut, Kuchen, die die ersten Menschen wahrscheinlicher Weise nur an großen Festtagen werden gespeiset haben. Letztens kann man auch Stärkmehl und Poudre daraus machen. Aber wenn man so großen Nutzen aus einer solchen wilden Frucht, wie der **Eichenbaum** ist, ziehen kann, was für einen Vorzug würde nicht das Mehl und das Oel selbsten haben, wenn es möglich wäre, die Eichbäume im Walde eben so zahm zu machen als die Olivenbäume von Provence und die fruchtbaren Bäume in den Gärten? Das ist, wer einen schon zahmen Eichbaum finden

sollte,

sollte, um die wilden Eichen zahm zu machen, indem man sie darauf impfet: das ist, wer das Geheimniß erfinden sollte, einen wilden Eichbaum zahm zu machen, ohne die Art zu ändern. Dieses Geheimniß wäre in der That ein Meisterstück der Botanisten, denn wenn nicht ein zahmer Eichbaum in der Natur existirt, wie könnte man einen wilden zahm machen, ohne ihn mit einem zahmen Baum einer andern Art zu verbinden, welche alsdenn nothwendig seine Natur ändern müßte. Ich schmeichle mir dieses Geheimniß zu besitzen; aber wie der Eichbaum nicht der einzige wilde Baum ist, welchen ich mir vorgesetzt habe, zahm zu machen, so will ich mich noch enthalten, dieses mein Geheimniß in dieser Abhandlung zu entdecken, welche nur auf das Oel geht, welches man aus der Frucht dieses Baums ziehen kann.

IV. Auf=

IV.

Aufmunterung

zu

mehrerer Schafzucht,

nebst einer Anzeige

von einer leichten und sichern Art

des so nöthigen

Schafzeichnens.

§. 1.

Die Schafzucht ist in vielem Betracht eines der wichtigsten Nahrungs-Geschäfte in einem Lande. Von den Schafen erlangen wir nicht nur ein sehr schmackhaftes und gutes Fleisch, sondern es macht auch dieses Thier mehr als die Helfte der Nahrung des Landes aus, dessen Haltung und Fortpflanzung in Ansehung der allgemeinen Nothwendigkeit macht bey nahe dem Ackerbau selbst den Vorzug streitig, indem ohne den Pferch ein beträchtlicher Theil Aecker, wenigstens der entlegenen unbrauchbar bliebe; Es ist daher der Nutzen um so grösser, als man die Schafe mit demjenigen Gras ernähret, welches anderes Vieh, als Pferde-und Rindvieh entweder mit ihrem breiten Maul nicht abbeissen können, oder wegen Höhe des Bergs und der Felsen andern nicht zu Theil werden kann. Durch Verleyhung der Schafweyden fällt, dem Lande auch ein Einkommen zu, welches viele öffentliche bürgerliche Abgaben bezahlen hilft.

Von den Schafen erhalten wir ausser der brauchbaren Milch auch gute Käse, ihre Zucht und Nachwuchs selbst bringt schon einen beträchtlichen Nutzen. Der vorzüglichste und beträchtlichste ist aber doch derjenige, daß uns diese Thiere, die Schafe, Wolle geben, deren wir nach der eingeführten Lebensart und angewöhnten Zärtlichkeit

nicht

nicht wohl mehr entbehren können; Weder Pelz, noch Seiden, noch leinen Zeug können wir uns in genugsamer Menge zu unserer Kleidung und Nothdurft auf eine so wohlfeile Art, als die Kleidungsstücke aus Schafwolle anschaffen. Durch die so mannigfaltige Art der Verfertigung von Kleidungsstücken aus Wolle werden in solchen Ländern, wo die Schafzucht im Flor ist, beträchtliche Nahrungs- und Handlungswege unterhalten.

§. 2. Können Regenten, Fürsten und dero gesamter Hofstaat nur die feinste Wolle zu ihrer Kleidung gebrauchen, verdringt die Seide und das Camelhaar die Producte des Landes von dem Hof, muß der Biber die Haare zum Hut herleyhen, gefällt das prächtig gemahlte baumwollene Gewebe, besonders dem schönen Geschlecht, so ist doch alles dieses nicht hinreichend, der Regenten ihre Heere, Soldaten, womit sie Länder erobern, die Pracht und die Hoheit ihrer Würde erhöhen, damit zu kleiden, noch könnte sich die vielmal grössere Menge der vor ihren Regenten besonders beschäftigten Creaturen, vor den empfindlichsten Würkungen der Luft, des Wetters und der Winde verwehren, wenn nicht ein Thier, das seines gleichen nicht wohl hat, ich meine das **Schaf**, diesen allgemeinen Nutzen leistete, daß es sich seinen Winterrock, die Wolle, zu einer Zeit, rauben läßt, wo es desselbigen auf einige Monathe entbehren kann.

§. 3. Die Zubereitung und Benutzung der Wolle und Felle von den Schafen giebt Gelegenheit, daß der Tuchmacher, der Tuchscheerer, der Zeugmacher, der Färber, der Strumpfweber und Stricker, der Hutmacher, der Schneider, der Gerber, Kirschner und Seckler, und manche andere Handwerksleute beschäfftiget und ernähret werden; Das Unschlitt von dem Schaf giebt in der Oeconomie die wohlfeilste Lichter und Seife, außer dem beträchtlichen Nutzen des Schaffleisches, von welchem mehr verzehrt wird, als je von einem eßbaren Thier. Ohne die Schafdärmen würden alle Geigen verstimmen, und also die meisten Ergötzlichkeiten, die prächtigen Opern, die Concerte der Virtuosen, die Kirchenmusiken, und so gar auch die Bauren-Hochzeiten ganz entseelt werden.

§. 4. Der Nutzen, welchen das Schaf in der Haushaltung auf eine so beträchtliche und ausnehmende Art äußert, zeigt sich vorzüglich in der Wolle. Die zubereitete Wolle liefert uns mancherley sehr nöthige Kleidungsstücke, als den gemeinen Baurenhut, welcher nöthiger ist, als der Hut von den feinen Haaren des Bibers und der Hasen; die meiste gestrickte Waaren von so verschiedener Gattung, als die Strümpfe, Hosen, Röcke; eine noch weit grössere Menge so wohl von groben als feinen Zeugen; Die feinste spanische und englische Tücher, bis zum Baurentuch; vielerley Arten von Mittelzeugen zwischen Zeug und Tuch; ferner die verschiedene zottichte Zeuge,

welche alle auf eine unterschiedene liebliche Art einfärbig oder melirt, geblümt, oder gewässert zubereitet werden. Alle diese von der Schafwolle leicht zu verfertigende Kleidungsstücke ernähren und beschäftigen nicht nur eine große Menge Handwerker, sondern unterhalten auch so manche wichtige Färbereyen, Druckereyen und Stämpfel.

§. 5. Mit gutem Grunde kann man behaupten, daß wir mit Wolle und Flachs, so viel niedliches auf so unterschiedene Art verfertigen könnten, wenn wir uns nur befleißigen wollten, auf die höchste Vollkommenheit in Verarbeitung dieses Landes-Products zu kommen, so daß wir das Auge, die Bequemlichkeit und den gemeinen Nutzen damit vollkommen sättigen könnten, ohne den offenbahren Muthwillen auszuüben, daß man von entfernten Gegenden Baumwolle und Seide hereinbringt.

Die bloße Schafzucht kann dem Metzger (dem Schlächter) fast die Helfte seines Unterhalts vermehren, wie sie es thut bey dem Korn-und Fruchthandel. Eine wohleingerichtete Schafzucht bringt eine große Summe auswärtigen Geldes durch den Abstoß des Nachwuchses ins Land, und macht im Lande selbst ein wichtiges Capital nur allein durch den Schafhandel circuliren. Sie unterhält ferner das Commerce mit Hüten, Strümpfen, Zeugen, Tüchern von unglaublicher Mannigfaltigkeit.

So ist sie nicht nur das wichtigste Nahrungsgeschäffte an sich, sondern sie verdient vorzüglich die Aufmerksamkeit aller Landes-Einwohner vom

Schaf-

Schafstall und Baurenhaus bis zum Thron des Regenten.

§. 6. Unter allen bereits angezeigten Nutzen ist wohl derjenige der beträchtlichste, welcher von dem Handel und Verarbeitung der Wolle auf das gemeine Wesen und den Regenten zurückfällt. Wer wird aber wohl läugnen, daß dieser Handlungsarm dadurch erst beträchtlicher würde, wenn man die Weberey auf eine höhere Vollkommenheit, als bis daher geschehen, zu bringen bemühet wäre. Den angemessensten Beweis finden wir an den englischen Zeugen und Tüchern. Wie viel Geld gehet dadurch nicht außer Landes? Was ist wohl die Ursache, daß wir keine so feine Zeuge machen können? Gewiß keine andere, als diejenige, weil wir keine so feine Wolle haben. Untersucht man ferner, ob es des Landes Art so ist, so wird man das Gegentheil finden, denn feine Schafe arten meist in unsern Gegenden aus. Allein haben doch die englische Schafe ehemahlen eben so gemeine Wolle gegeben, arten doch die feine Schafe in Engelland eben so aus, und ist doch die Landesart nach dem Himmelsstrich in manchen Gegenden Engellands rauher in manchen unserer Gegend vollkommen gleich. Sie verarbeiten spanische Wolle, ist die bekannte Antwort, auch solche, die sie aus andern Welttheilen durch den Handel an sich bringen, und darzu haben sie vermöge des Handels zur See mehrere Gelegenheit. Es ist dieses zwar eine unläugbare Wahrheit in Ansehung ihres ehemahligen Verfahrens, aber dermahlen ist es mehr als

bekannt, daß sie ihre Schafzucht so verbessert haben, daß sie in Engelland die feinste Wolle in gröster Menge selbst erziehen.

§. 7. Es ist daher der Vernunft nach richtig, daß die Wollen-Manufacturen viel einträglicher werden, so bald die Landwolle veredelt wird. Engelland ist ein Beweis, daß die Schafzucht und Landwolle zu veredlen möglich. Frankreich, Engelland haben die Berathschlagungen über die Verbesserungen der Landwolle zum Geschäffte ihres Ministerii gemacht. Die Haltung und Fortpflanzung der Schafe machet den Schafhändler wie den Kaufmann reich; Es ernähret dieselbe den Handwerksmann wie den Schäfer; es macht dieselbe einen vorzüglichen Zweig des Commerces aus, insonders in einem Lande, wo keine Schiffahrt ist.

Der große Nutzen, welchen das Schaf auf so unterschiedene Art in der Haushaltung zeigt, hat wie seine Vermehrung schon lange die billige Aufmerksamkeit der Großen, der Regenten, auf sich gezogen.

Wie nöthig ist es also die Schafzucht allenthalben im Flor zu erhalten, und in einen bessern Zustand zu setzen, wo sie noch nicht den völligen Grad der Vollkommenheit erlangt hat.

§. 8. Manche, die eine Schäferey halten, oder eine solche gerne anlegen wollten, schreckt öfters der so große Verdruß und beträchtliche Schaden ab, welchen ihnen ihre Schäfer zufügen. Die Betrügereyen

gereyen der Schäfer sind so mannigfaltig und viel, daß dieselbige alle genau zu beschreiben nicht wohl möglich.

Unter solchen ist wohl das Verwechseln guter und gesunder Schafe gegen schlechtere, und öfters gegen kranke Schafe eine der beträchtlichsten Betrügereyen.

Man hat zwar diese Betrügereyen durch Einschlagung gewisser Ohrenzeichen zu begränzen gesucht, aber niemals gänzlich verhüten können. Geübte Betrüger schnitzlen wohl alle Arten von Ohrenzeichen nach, und da die gewöhnliche Ohrenzeichen alle ein Loch ins Ohr machen, an welchem die Schafe auf der Weyde leicht an den Hecken hangen bleiben, so haben sich betrügliche Schäfer diesen Umstand wohl zu Nutzen zu machen gewußt, daß sie, wenn ein solches nachgemachtes Ohrzeichen nicht gerathe, das Ohr wohl bedächtlich selbst ausschlitzen, um das übel gerathene Ohrzeichen unkenntlich zu machen, und durch das Vorgeben, als hätte sich das Schaf an einem Gesträuch das Ohr zerrissen, den Betrug beschönigen.

§. 9. Es ist also die Schafhaltung um ein großes erleichtert, wann man eine Art der Zeichnung erfindet, vermöge welcher alles Verwechseln der Schafe unmöglich wird. Werfen wir nur einen Blick in die Wundarzney- und Scheidekunst, so wird sich bald hier ein dienliches Mittel zeigen.

Man darf sich nur ein schneidendes Ohrenzeichen machen lassen; ein solches aber, wodurch kein Stück aus dem Ohr herausfallend gemacht wird. Es kann dieses ein Buchstaben seyn; doch kein A. weil das obere Stückchen herausfiele, auch kein B, weil die zwey Stückchen, welche das Werkzeug ganz umschneidet, herausfielen; es kann auch kein D, kein O, kein P, kein Q, kein R seyn, weil bey allen diesen Buchstaben, verschiedene Stücke herausfielen, die das Instrument umschneidet, hingegen können alle übrige Buchstaben darzu taugen, als ein C, E, F, G, H, I, K. L, M, N, S, T, U, V, W, X, Y, Z, weil bey diesen Buchstaben und Figuren kein Stück ganz umschnitten wird. Es können hier alle übrige freywillig ersonnene Zeichen, in so fern sie nur innwendig kein Stücklein ausschneiden, hierzu am besten gebraucht werden. Daß das Zeichen auf dem Werkzeug verkehrt stehen muß, ist ohne weitere Anmerkung vor sich deutlich.

§. 10. Ist nun ein Ohrenzeichen auf vorbeschriebene Art verfertigt, so wird dasselbe, wie die gewöhnliche Ohrenzeichen, durch das Ohr durch und durch geschlagen; weil aber die äußere Haare am Ohr vieles hindern, so muß das Ohr auf ein Stück Holz gelegt werden, damit man das schneidende Eisen auf der innwendigen, von Haaren meist freyen, Seite des Ohres besser aufsetzen kann. Es wird auch nicht diejenige Gewalt im Schlagen und Durchschneiden erfordert, als wenn ich das Werkzeug auf der haarigten Seite aufsetze. Ist das

Holz,

Holz, worauf das Ohr aufliegt, recht eben und das Eisen recht schneidend, so kann ich mit einem Schlag auf das Ohr eine dem Zeichen gleichkommende Wunde durch und durch schlagen. So bald dieses geschehen, so werden beyde Seiten der gemachten Wunde, mit einem simplen Pulver wohl bestreut, das die Wunde wohl heilt, das Bluten stillt, und die Wunde wohl zusammen drückt; das Schaf läßt man alsdenn unter die Heerde laufen. Nach einiger Zeit sondert sich die Rufe ab, und in dem Ohr erscheinet das erwählte Zeichen, wie eingeschmelzt, indem nehmlich die dazu erwählte Farbe, (von dem rothen oder gelben, braunen, schwarzen oder blauen, oder grünen Pulver,) die Figur des Zeichens ausdrückt, und darinnen gänzlich eingeheilet ist, und zwar so, daß dieses Zeichen nicht so leicht vergehet, oder bey einem andern Schaf nachgemacht werden kann.

§. 11. Stellen wir eine Vergleichung mit andern Arten die Schafe zu zeichnen an, so wird sich bald zeigen, welche einen mehrern Vorzug verdient. Um also eine solche Vergleichung bequem anstellen zu können, so wird es nicht unschicklich seyn, einige andere Vorschriften von Schafzeichnungen, die auch nicht von geringem Nutzen sind, hier anzuführen.

In des **Gentebrücks** gesammelten **Unterricht** von Schafen und Schäfereyen, 1 Thl. 1766. kömmt unter andern auch folgende Vorschrift vor:

S. 356. §. 15. Durch den Gebrauch, die Schafe mit dem Theer zu zeichnen, gehet jährlich

eine große und zu einem ansehnlichen Werth anzuschlagende Quantität Wolle verlohren. Dieses zu vermeiden, hat man in Engelland angefangen, den Schafen Kennzeichen mit nachfolgender Farbe auf die Stirne zu setzen, weil die Schafe daselbst nur kurze Haare haben. Diese Farbe wird aus sechszehn Unzen gebranntem Oel, einer und einer halben Unze Lampenschwärze, zwoen Unzen Bley Lithargyrium verfertigt, welches letztere dazu dienet, daß das Oel desto geschwinder trocknet, wodurch denn die Wolle nicht nur nicht verfaulet, sondern auch, wie bey dem Theer geschiehet, das übrige der Wolle nicht beflecket wird.

§. 12. Einen andern sehr dienlichen Vorschlag, die Schafe zu Zeichnen, treffen wir in den Hannöverischen Sammlungen, im 49 Stück 1758. S. 782. auf folgende Art angezeigt an: Bey dem Zeichnen der Schafe kann man es leicht dahin bringen, daß man die Wolle nicht verdirbt, wenn man folgendem leichten Vorschlag nachzukommen bemühet ist.

Durch den bisherigen Gebrauch die Schafe mit eisernen in Theer getunkten Buchstaben zu zeichnen, gehet jährlich eine große, und zu ansehnlichem Werthe anzuschlagende, Quantität Wolle verlohren. Diese Betrachtung veranlassete vor einigen Jahren einen Antrag an das Parlament, dem Uebel abhelfliche Maße zu geben, und diejenige Societät, die sich ruhmwürdigst angelegen seyn läßt, durch ausgesetzte Preise nützliche Entdeckungen zu befördern,

ver-

versprach auch in diesem Betreff eine Belohnung. Dieses führte manchen seine Gedanken auf die Unternehmung, ein Mittel auszusinnen, wodurch der verderbliche Verlust möchte gehoben werden. Endlich erfand einer nach manchen Versuchen, daß den Schafen ein deutliches, und vollkommen ins Gesicht fallendes, Merkmal auf die Stirne müsse gesetzt werden. Die mehresten dieser Thiere haben daselbst nur kurze Haare, sollte ja einige Wolle im Wege seyn, so kann solche leicht abgeschoren werden, ehe man das Zeichnen vornimmt. Wer diese Probe machen will, läßt zween Buchstaben von Eisen machen, z. E. W. R. Die Buchstaben dörfen nur zween und einen Viertelzoll in der Höhe haben, und die Striche an selbigem nur drey Achtelzoll breit seyn. Die an einem eisernen gabelförmigen Stiel in der Gestalt des gewöhnlichen Eisens, das zum Schafzeichnen gebraucht wird, angebrachte Befestigung hielt die Buchstaben in gehöriger Entfernung unter einander verbunden. In der ganzen Breite nahmen sie einen Raum von drey und einen Viertelzoll ein, und derjenige Strich des W, so dem R am nächsten ist, machte einen Theil des R mit aus. Diese Methode läßt sich bey verschiedenen andern, auf ähnliche Art verknüpften, Buchstaben anbringen, mithin wird auch für grössere Buchstaben eben so viel Raum seyn, und den Strichen eine grössere Breite gegeben werden können.

Die Composition der schwarzen Farbe zum Zeichnen wird folgendermaßen verfertiget. Man

nimmt 32 Löffel voll oder 16 Unzen gebrannt Oel, das sehr wohlfeil zu haben ist, eine und eine halbe Unze Lampenschwärze, und zwo Unzen Lithargyrium, welches letztere dazu dienet, daß das Oel desto geschwinder trocknet. Ueber den zirkelförmigen Strich des R. pflegt sich leicht eine dünne Haut oder Blase zu setzen; diese muß mit der Spitze des Fingers, oder eines dünnen Stockes durchstoßen werden, bevor man das Zeichen aufdrückt, das Aufdrücken geschiehet kalt.

§. 12. Jeder neuer Eigenthümer der Schafe kann das vormalige Zeichen mit einer Scheere abschneiden, und sein eigenes an die Stelle setzen. Blieben auch zufälliger Weise einige Spuren dieser Zeichnungs-Composition in der Wolle hafften, so würde solche doch nicht dadurch verfärbet, noch das übrige der Wolle damit befleckt, welches bey dem Theer nur gar zu häufig sich zuträgt, wenn solcher, indem die Wolle gereinigt wird, im Kochen mit zerfließt.

S. Hanöverische nützliche Sammlungen, 49 Stück 1758. S. 782.

V.

Einige Beobachtungen über die Hellotische Färbekunst,

nebst einer

besondern Theorie und Anweisung vom Färben der leinenen, baumwollenen und seidenen Zeuge.

§. 1.

Es hat nicht wohl jemand unter den ältern Schriftstellern der gelehrten Welt eine hinlänglichere Theorie der Färbekunst vorgelegt, als **Hellot**, ein Mitglied der Parisischen Gesellschaft. Die vielen Bemühungen, die er sich gegeben, die damit verbundene Autorität, die ihm dadurch zuwächst, daß ihm die Academie die Untersuchung übergeben, mithin ihn vor tüchtig erkannt; seine in der That gründliche Einsicht in die Naturlehre und Chymie geben dem Anspruch der Vollkommenheit, in diesem Theil der Untersuchung, wahrscheinlichermaßen ein Gewichte, und man kann ihm nach einer langwierigen Untersuchung von vielen tausend Versuchen viele Vorzüge zugestehen.

Seine ins Kurze gefaßte Theorie, läuft im kurzen Begriff dahinaus: Die Zeuge sowohl als gesponnene Wolle haben vermöge ihrer Zusammensetzung aus vielen kleinen Fäserlein oder Härlein viele Zwischenräume. Jedes Fäserlein hat seine natürliche Schnellkraft; in den Zwischenräumen ist in ungefärbten Zeugen Luft, wann sie ins warme Wasser kommen, worinnen die Farbetheilgen zertheilt hängen, so dähnet die Wärme die in den Zwischenräumen enthaltene Luft aus, und das Wasser schwächt die Schnellkraft der Fasern, mithin werden die Zwischenräume größer, die Farbetheilgen können sich leichte darein verkriechen, und wann ein Zeug aus dem heißen Wasser her-

aus-

ausgezogen wird, so wird vermöge der kalten Luft die Schnellkraft der Fasern wieder hergestellt, diese klemmen sich zusammen, und halten die in den Zwischenräumen verkrochene Farbentheilgen feste: daraus folgt, daß die warmen angebrachten Farben länger und fester halten, als die kalte, weil sie tiefer in den Zwischenraum eindringen, und nicht nur oben aufkleben.

Diese Theorie trifft bey allen Färbereyen insgemein zu; sie hat in der That einen Grund in der Wahrheit, jedoch lehrte ihn die Erfahrung, daß, je nachdem mehr oder weniger dazu kommt, in der Vollkommenheit und in der Haltbarkeit der Farbe noch ein großer Unterschied sey, je nachdem die Farbe in Verbindung gewisser Salze aufgetragen worden. Der gemeine Wahn, daß die Salze in so fern die zu färbende Dinge die Farbe besser anzuziehen in Stand setzten; in so fern sie mit ihrer fressenden Kraft die äußerliche allzuglatte Fläche der Fasern angriffen, und gleichsam unebener machten, war ihm zu schlecht, als daß er dieses hätte zu Hülfe nehmen sollen, um so mehr als weder starke saure, noch starke Laugensalze allein genommen, die Haltbarkeit einer Farbe zuwege bringen, da doch beyde den bemeldten Nutzen, und doch keinen offenbaren Schaden der Zeuge zuwege bringen. Er bemerkte in der Erfahrung vielmehr gegründet, daß alle Farben aus anziehenden Gewächsen, wie Galläpfel, Rinden von allerley Bäumen, Blätter von dergleichen Art haltbarer wären als andere; er

bemerkte

bemerkte an dem Alaune eben dergleichen anziehendes, und die Erfahrung, daß alle Farben, zu denen Alaun kommt, haltbarer sind als andere, brachten ihn auf den Entschluß dieser hinzugethanen Körper eine Haltbarkeit daraus herzuleiten, daß sie die Schnellkraft der Fasern vermehrten, und aus dem Grund eines vermehrten Zusammenziehens die Farbe stärker hielten. Seine Augen, und die genaue und fleißige Beobachtungen, mußten ihm unfehlbar bey so vielen Untersuchungen sagen, daß in allen haltbaren Farben die Farbetheilgen, als ein subtiler Staub in den flüßigen Schwämmen, das ist, daß bey Vermischung verschiedener Farbenzuthaten eine wirkliche Niederschlagung vorgienge; eben das wäre geschickt, seiner Theorie einen neuen Glanz zu geben; denn diese erdigte gefärbte Theile waren bequem dazu, von denen mit einer Schnellkraft begabten Fasern eingeklemmt zu werden. Wie will er aber dem Einwurf begegnen, daß eben die Niederschlagung vorgienge in Fällen, wo zwey Salze zusammenkommen, die einander zuwider sind, wie Eßig und Laugensalz, da doch die Farbe daran eben nicht haltbar wird, ohngeachtet die vorausgesetze Schnellkraft, die in den aus der Wärme in die Kälte gebrachten Fasern entstehet, doch unläugbar ungekränkt bleibt.

§. 2. Einem eben so großen Naturforscher als Scheidekünstler konnte nicht unbekannt seyn, daß einige Salze an der Luft und Sonne gleichsam zu einem kalchigten Pulver verfallen, und ihren salz-

artigen

artigen Glanz verlieren; wie Borax und Alaun, die sich mit einer weißen Haut überziehen; wie die Brunnen-und Laxiersalze, die Vitriole, die gänzlich zerfallen; wie andere im kalten Wasser leicht auflösbar werden, wie die Laugensalze, das Küchensalz, und die dem auflöslichen Weinstein und der terra foliata ähnliche Salze; wo hingegen nur der einige vitriolirte Weinstein, und die gereinigte Weinstein-Chrystallen vor sich im kalten Wasser schwehr oder fast gar nicht auflösbar sind und in der Luft und Sonne ihre Gestalt nicht ändern. Hellot nimmt daher in seiner Theorie seine Zuflucht zu dieser Gattung von Salzen, und glaubt vermöge ermeldter Eigenschaft derselben würden die Farbetheile in Verbindung mit diesen Salzen, wann sie in den Zwischenräumen von der Schnellkraft der Fasern eingeklemmt würden, in den Stand gesetzt, der Einwirkung der Sonne und des Regens zu widerstehen, als worinn eigentlich die Haltbarkeit der Farben bestünde. Wie würde es aber bey dieser Theorie den hervorstehenden Fäserlein und Härlein ergehen, wann die Farbe nur in den Zwischenräumen der Fäsern Platz findet: sie müssen sich über und über mit diesem Salze überziehen oder ungefärbt bleiben. Nun sind sie gefärbt, und eben so haltbar als der übrige Zeug, in so fern sie aber mit einem so spröden und glasartigen Ueberzug begabt sind, so würde er leicht abspringen, mithin die hervorstehende Fäserlein die Farbe am ersten verlieren. Es hat einen Schein, aber die Erfahrung giebt es, daß je zuweilen diese Fäserlein, die Farbe

eben so dauerhaft halten, als der übrige Zeug, da doch hier bey den einzeln hervorragenden Fäserlein die Schnellkraft zu ihrer Haltbarkeit nichts beyträgt. Dieses ist ohne Zweifel die Ursache, ob es schon nicht mit Worten ausgedrückt ist, daß Hellot einen aus der Niederschlagung der Farbetheile, den Salzen, und den mit der Farbe verbundenen schleimigten Theilen entstehenden Leim annimmt, der die Oberfläche der Fäserlein überzieht, welches um so glaublicher ist, als in der That bey allen haltbaren Farben etwas dergleichen mit dazu kommen muß, wie Gummi, Stärkmehl, Flöhkrautsaamen, Kleywasser, schleimigte Wurzeln, Traganth, oder in so fern die Farbe selber dergleichen enthält, wie der Indig, der unter allen Farben die haltbarste ist.

§. 3. Ein Lehrgebäude, wann es auch noch so sinnreich abgefaßt ist, und in die Augen fällt, wird erst alsdann gründlich heißen können, wann es nach allen Fällen eintrifft, in keinem ausübenden Fall keinen Widerspruch leidet, und daraus man alle bey den ausübenden Meistern zu Tage liegende Erfahrungen überzeugend erklären kann. Wo Hellot practische Vorschriften giebt, da muß man ihm das Lob ungemeiner Redlichkeit und umständlicher Richtigkeit seines Vortrags ohne Widerspruch zugestehen. Was aber seine Theorie betrifft, da wird uns erlaubt seyn, einige Beobachtungen darüber anzustellen, denn der Schluß ist eben nicht gegründet, wann wir behaupten wollten, die Theorie

könne deswegen nicht unhinlänglich seyn, weil seine Vorschriften practisch wahr, seine Erfahrungen groß, sein Fleiß ungemein, und seine Einsicht in der Naturlehre und der Chemie Weltbekannt sind: Es solle ihm nichts von seinem Ruhm nehmen, wann wir, auch weiter kommen, weil er uns den Grund zu weiteren gelegt hat, und wir ohne seine Vorarbeitung genug zu thun gehabt hätten, so weit als er zu kommen, da im Gegentheil seine Vorarbeitung uns gestattet hat, da auzufangen, wo er es gelassen hat, und da zu zweifeln, wo er glaubt alles erschöpft zu haben; was verdienen wir dann vor Ehre mehr als er, wann seine Arbeit uns zu wichtigen Zweifeln, die Zweifel zu Untersuchungen, und die Untersuchungen zu neuen Wahrheiten geführt.

Wo wir also in theoretischen Erklärungen dem Hellot zu widersprechen genöthigt seyn werden, können wir nicht besser thun, als die practische Vorschriften, die er selbst gegeben hat, zum Probierstein zu nehmen, da er sie selbst vorgelegt, und wir sie vor wahr erkannt haben.

Wo kommt also die Haltbarkeit der Indig- und Weidfarbe nach seiner Vorschrift her. Da bey der ersten Art Indigküppe seiner Vorschrift nach, wo Indig, Grapp, Kleyen und Weinhefenasche die Zuthaten ausmachten, kein vitriolirter Weinstein erzeugt wird, noch Weinstein Crystallen mit in die Mischung kommen. Hier ist die natürlich anklebende Eigenschaft des Indigs und der Kleyen genug zu der Festigkeit; und wann wir auch die

Mit-

Mitwirkung der Schnellkraft zugeben, so haben wir ein Exempel, daß ohne salzartige Zuthaten von besagter Art die Farbe fest hält. Wann wir es genau durchgehen, was er uns so umständlich davon meldet, so kommt es darauf an, daß der Indig genugsam aufgeschlossen, das ist, in die allerkleinste Theile zertheilt, im Wasser hangen bleibt. Hier leidet also bereits seine Theorie eine mächtige Ausnahme, und es gehet nur bey derjenigen Indigküppe an, wo Vitriol und Weinhefen zusammen kommen: Dann bey der, die aus Harn, Alaun- und Weinstein besteht, entstehet schon kein tartarus vitriolatus; eben so wenig wie bey der kalten Indigküppe mit Harn, wo Eßig, Harn, Färberröthe und Indig dazu kommen. Was ist deutlicher, daß kein tartarus vitriolatus nöthig ist, da einige Färber nach seinem eigenen Angeben des Vitriols Eisenbruch nehmen, der aus Eßig und Alteisen bestehet und dauerhaft färbet.

§. 4. In der Scharlachfarbe hat der Weinstein eben die Wirkung zur Haltbarkeit, in Zusammensetzung mit dem in Salz- und Salpetersäuren aufgelößten Zinnkalch, als bey andern mit Alaun; man kann hier wohl schließen, daß der Zinnkalch eben das thut, was in andern Fällen die Alaunerde, aber von keinem vitriolirten Weinstein, sehe ich keine mögliche Entstehungsart.

Bey der schwarzen Farbe thut der Vitriol die Dienste des Alauns; hier kömmt gar kein Weinstein noch Alaun dazu, außer bey der Art, wo das

Tuch zuvor aus Färberröthe gefärbt worden, statt der Indigküppe, welches aber Hellot selbst vor weniger gut erkläret; nun gehört der Vitriol nicht unter die haltbare Salze von besagter Art, und doch ist die schwarze Farbe eine der haltbarsten. Die Eisenerde kann sich so gut als die Alaunerde präcipitiren, und vertritt die Stelle derselben. Bey fast allen übrigen Farben kommt in allweg Alaun und Weinstein in die Farbe oder Vorbereitungsbrühe, aber nichts, das einem vitriolirten Weinstein abgeben könnte. Sollte sich wohl aus Weinstein und Alaun dergleichen etwas erzeugen?

Und wie können die Salze hangen bleiben? Man hängt die gefärbte Zeuge ins Wasser, um dieselbige alle auszulaugen. Wer die Salze nicht wohl auslauget, dessen Farben geben allen gefärbten eine Sprödigkeit und Härte, und also einen der größten Fehler. Die Farbebrühe ist nicht so mit Salzen übersetzt, daß die Salze crystallisiren können, ehe der Zeug trocknet, weil sie in genugsamen flüßigen aufgelößt sind, und alle Zeuge werden noch ausgewaschen, ehe sie trocken worden; würde man sie trocknen lassen, so würden die Salze den Zeug mürbe machen, und die Farbe verderben. Sie können also nicht so nutzen, in so fern sie sich mit anlegen, sondern in so fern sie währendem Färben in die färbende Theile wirken.

§. 5. Um der Sache noch gewisser zu seyn, so wollen wir einen Zeug, den wir mit Alaun und Weinstein gefärbt zu seyn gewiß wissen, unter

das

das Vergrösserungsglas legen; Er glänzt nicht, und wirft das Licht nicht so zurück, als es die auch noch so klein angelegte Salzcrystallen zurückwerfen würden. Gießt man einen Tropfen aufgelößt Laugensalz darauf, während dem, daß ich das Auge nicht von dem Vergrößerungsglas wende, so sehe ich doch keine Bewegung, wie sie erfolgen würde, wann Sauersalze z. E. Weinsteincrystallen unter die Farbe sich mit angelegt hätten.

Löset sich der Weinstein und vitriolirte Weinstein nicht im kalten Wasser auf, so würde er doch im heißen Wasser zerschmelzen. Kochet ein Stück gefärbt Tuch in sehr wenig heiß Wasser; lasset einen Tropfen davon auf einem reinen Gläßlein unter dem Sonnen-Vergrößerungsglas abdunsten, was zeigen sich vor Ueberbleibsel? Wann Hellots Theorie gegründet wäre, so müßte man eben das finden, als wenn man einen Tropfen Wasser hätte eintrocknen lassen, worinn einige Grane von bemeldten Salzen aufgelößt worden: Von solchem bleiben die Crystallen sichtbarlich auf dem Glas nach Abdunstung des Wassers liegen, und man kann an der Gestalt die Salzart erkennen: Da man aber in dem Tropfen Wassers von dem, worinn der gefärbte Zeug abgesotten worden, nicht dergleichen gewahr wird, so ist auch gewiß kein Salz mehr im Tuch.

§. 6. Dieses alles aber ist noch nicht Beweis genug. Nehmet denn eine schwache Laugensalz-Auflösung, Kochet den gefärbten Zeug darinn,

lasset zu gewisser Ueberzeugung etwas von der nehmlichen Laugensalz-Auflösung übrig. Hat es nun gekocht, so muß der Alaun mit dem Laugensalz einen vitriolirten Weinstein, und der Weinstein mit eben dem Laugensalz einen auflöslichen Weinstein machen. Lasset also auf einem reinen Gläslein unter dem Sonnen-Vergrößerungsglas einen Tropfen von der Brühe abdunsten, ob ein Unterschied zwischen diesem, und einem anderen eben so eingetrockneten Tropfen von reiner Laugensalz-Auflösung sich findet; gewiß da beyde Tropfen einerley Salzcrystallart nach sich lassen, so kann keine andere Salzart in dem Zeug gehangen seyn, sie würde sonsten der Salzcrystallart des Laugensalzes eine ganz andere Bildung gegeben haben.

Nun wollen wir aus einem andern Grund diese Theorie untersuchen: alle diejenige Zeuge, wo die erforderliche angenommene Schnellkraft und die Zwischenräumgen eben so wie bey der Wolle, unläugbar zugegen sind, die sollten in der nehmlichen Färbeart eben so dauerhaft gefärbt werden. Wir können nun weder Zwischenraum noch Schnellkraft denen in einander gewürkten Baumwollenen Fäserlein absprechen, mithin sollten die Wollenfarben die Baumwolle eben so dauerhaft färben, als die Wolle.

§. 7. Daß dieses nicht geschiehet, ist den Färbern wohl bewußt. Daß die Baumwolle, die Seide, die Leinwand dauerhafter gefärbt seyn müssen als die Wollen, weil sie dem öfteren Waschen unter-

unterworfen sind, und daß man solche färben kann, und daß sie das Waschen sehr oft leiden, dieses ist wohl unläugbar: Wie werden wir also nun diejenige Umstände, die allen gemein sind, und in allem zur Dauerhaftigkeit etwas beytragen, vor wahre, die Dauerhaftigkeit bewürkende, Umstände angeben können, wenn wir uns nicht selbst betrügen wollen. Diejenige Umstände, sage ich, müssen wir herausuchen, die nicht nur bey allen Farbearten zutreffen, sondern auch bey allen zu färbenden Zeugen gleich nothwendig sind. Eine Erdart, die den Farbetheilgen den Körper giebt, selbige genau mit sich vermenget und fest hält, treffen wir bey allen Farben an. Bey der Indigküppe ists der Kalch, und die Theile des Indigs selbst sind schon von solcher Art; beym Carmosin, bey der Krappfarbe, und bey den meisten ists die Kalcherde des Alauns, bey dem blauen aus Campechenholz ists der Kupferkalch aus dem Grünspan, bey dem schwarzen ists der Eisenkalch aus dem Vitriol. Der zweyte Umstand ist: es muß ein leimichtes, klebrichtes Wesen bey jeder Farbe seyn, das die erstbemeldte Erdart anklebet, und an den Fäserlein des zu färbenden Zeuges befestiget: Da, wo die Zeuge nicht zum Waschen bestimmt sind, wie bey der Wolle, kann dieses das Saurwasser, die zugethane Kleyen, das Stärkmehl thun; beym Indig ists überdieß eine ihnen eigene natürliche klebrichte Art. Wo aber die Zeuge gewaschen werden, da muß eine stärkere Kütte seyn. Daher brauchen die Baumwollen- Seiden- und Leinenfär-

färber, wann sie haltbar färben wollen, Gummi, Traganth, Flöhkrautsaamen.

§. 8. Der dritte Umstand ist, daß diejenige Materie, die der Kalcherde die eigentliche Farbe geben muß, eine solche Verhältniß mit der die Kalcherde enthaltenden Salzart, dem Vitriol, dem Alaun, der Zinnauflösung natürlicher weis haben muß, daß sie beyde mit einander sich leicht vermischen, uud unter ihrer zwoten hellen Auflösung dasjenige zuwegebringen, was man in der Chemie niederschlagen heißt, oder es muß diese Präcipitation vermöge der Zuthaten erhalten werden. Wir wissen, daß dergleichen Zufall unter zweyerley Umständen mit diesem oder jenem geschwängerten flüßigen aus verschiedenen Ursachen entstehet. Bey einigen sind zwey wieder in ein drittes verwandelte Salzarten die Schuld, bey andern nimmt das auflösende Salz eine andere Erde lieber an, und läßt die eigene fahren; in einem andern verbindet sich das schleimigte gern mit denen noch so zart zertheilten Staubkörpergen, und setzt sich mit einander zu Boden; hingegen andere Fälle giebt es, wo die Menge des Wassers die auflösende Salze so schwächt, daß sie die metallische oder erdigte Theile nicht mehr halten können, und sinken lassen müssen. Noch in einem andern Fall gerinnen gewisse schleimigte klare Feuchtigkeiten von einem zugethanen Sauren. Bey nahe alles dieses gehet beym Färben vor. Es wird nicht unnützlich seyn, dieses genau durchzugehen, wenn wir es recht verstehen wollen.

1) Bey der Indigküppe wird der Indig naß gestoßen, und um ihn mit Schlämmen recht zart zu machen, so thut man Weinsteinhefenasche oder Weinsteinsalz dazu; und den Indig dadurch aufzuschließen, und in noch weit kleinere Theile zu zerlegen. Die Kleyen giebt ihm einen Schleim, daß das Wasser die zärteste Theile nicht sogleich zu Boden sinken läßt, der zugethane Krapp und die Kleyen machen in der gemäßigten Wärme eine Gährung; diese mit dem Weinsteinsalz macht eine subtile Präcipitation in dem in allerkleinste Sonnenstäubchen zertheilten Indig, wo sich die Lichtstrahlen anders brechen, so siehet die Brüh, wann sich das gröbere gesetzt, grün, so bald sich die Theile wieder näher am Zeug zusammen setzen, so brechen sich die Lichtstrahlen auf dem Zeug wieder, wie gewöhnlich, und der Zeug hat die blaue Farbe.

§. 9. Bey der andern Indigküppe ist die Präcipitation noch deutlicher, da Weinsteinsalz und Vitriol oder Eisenbrühe dazu kommt, oder da das flüchtige Laugensalz des Urins und die Sauresalze in einander wirken. Die Präcipitation ist also von der ersten Art.

Beym Scharlach gehet eine Präcipitation von der vierten Art vor. Denn die Zinnauflösung schlägt sich, so bald sie in mehr Wasser gegossen wird, nieder, so bald dieses geschieht, so kommt die Art solcher kalchartigen Erden dazu, und indem sie sich mit den schleimigten Theilen der Farbe genau verbindet, so trennen sich beyde vermöge mehrerer

Schwehre von der flüßigen dritten Art der Präcipitation so, daß hier die Eigenschaft der Cochenille nichts beyzutragen scheint. Alaun alleine und Cochenille machen eine Niederschlagung durch längeres Kochen. Es scheint daher das flüchtige Salz, das man dem Insect nicht absprechen kann, sich auszuwickeln, und die Niederschlagung zu bewürken. Doch bey dem Carmoisyn gehet eine Niederschlagung von der zweyten Art vor; wo nehmlich die Zinnauflösung, Alaun und Weinstein zusammen kommen mit der Cochenille.

§. 10. Beym Chermes Charlach und dem Schwarzen gehet einerley vor, weil Chermesbeer und Galläpfel einerley Herkommens sind in ihrer Art; ich weiß nicht, soll ich ein saures Salz von dem Saft, daraus beyde entstehen, oder ein flüchtiges des Insects angeben, genug sie schlagen einander nieder ohne weitere Zuthat.

Alle übrige Farbematerialien schlagen sich mit Alaun gekocht nieder, mit und ohne Zuthuung des Weinsteins. Es ist gewiß, daß ihr Verhältniß gegeneinander es so mit sich bringt, und daß das eben dasjenige ist, was die Kräuterhölzerwurzeln und dergleichen zum Färben tüchtig macht. Ob aber ein in diesen Kräutern enthaltenes Salz, oder was sonst schuld ist, oder ob das Saure des Vitriols sich von seiner Erde trennt, weil es sich lieber mit dem Principio phlogistico, wie wir wissen, verbindet, das bin ich noch nicht gewiß, sondern es wird erst meine Sorge seyn, durch weitere Aufmerksamkeit es zu bestimmen.

Nach alle diesem scheint kein merklicher Unterschied in des **Hellots** Theorie zu seyn, nur daß die Salze sich nicht mit anlegen; den Leim, das Niederschlagen, und die Kalcherde hat er bereits erkannt. Jedoch folgt daraus, daß die Farben, weil ein jedes diese nothwendige Eigenschaften beysetzet, auf Wolle, Baumwolle, Seiden oder Lein gleichmäßig anschlagen sollten, da doch die Erfahrung das Gegentheil lehret.

§. 11. Der Unterschied muß also in der Verschiedenheit der zu färbenden Fäserlein selbst stecken. Daß es die Schnellkraft nicht allein ausmachet, das haben wir schon an der Baumwolle bewiesen. Wir wollen also die Fäserlein und ihren Unterschied erst kennen lernen.

Die Haare, daraus die Wolle bestehet, sind Canäle, da zwo und mehrere durchsichtige Röhren in einer Scheide eingeschlossen sind: sie sind meist mit einem eingetrockneten Saft angefüllt; weil die Schafe gestochen werden, so sind sie oben und unten offen, oben und unten ist kein merklicher Unterschied im Durchmesser, jedoch verstecken sich die äußere Oefnungen mit Unrath.

Die Fasern der Baumwolle sind ganz hohle Röhren, sie sind aber unten weit und oben zugespitzt, an ihrer Spitze verschloßen: sie gleichen getrockneten Därmen, die zusammen geschrumpft sind und meistens gedrehet, wie eine aus einem Darme locker zusammen gedrehete Saite. Ihre Durch-

messer ist ungefehr viermal kleiner als der Durchmesser der Wollenhaare.

Die Fasern von Leinwand scheinen ebenfalls hohe lange Röhren zu seyn; sie sind aber nicht so zusammen gedrehet, und 4, 8, 12 mal länger als ein Wollen oder Baumwollen Haar; ich glaube sie sind unten und oben offen, und von gleichem Diameter; ich verstehe die äußerst von einander abgesonderte letzte Fasern; dann die andern bestehen aus diesen hart an einander geschichteten erstbeschriebenen Canälen, so lange sie solche Haare von Flachs sind, als man sie zu spinnen pflegt, die sich erst beym Weichen, wann ihr natürlicher zusammenklebender Leim von Luft und Sonne und Laugen ausgezogen ist, von einander absondern und theilen.

Ich kann nicht mit Grund darthun, ob die Seiden ein solider oder hohler Faden ist; er ist durchsichtig, und es ist eher glaublich, er sey nicht hohl, sondern wie ein Faden, der sich vom Harz zu ziehen pflegt. Bekanntermaßen hören seine Fäden nicht auf, und fangen nicht wieder an, wie bey den kurzen Wollen- und Baumwollen-Haaren, und etwas längeren Leinwandfasern, sondern sie gehen fort, so lange das Stücklein ist.

§. 12. Wer von der Wahrheit alles bisherigen noch mehr überzeugt seyn will, ohne daß er es aus meiner Rechnung glauben darf, der muß auch unzehlige mühsame Versuche, mit recht guten Vergrößerungsgläsern und gut,n Augen anstellen.

Das-

Dasjenige, was bisher gesagt worden, daß die Baumwollen Fasern wie zusammengedreht sind, das kann einem jeden gleich deutlich bewiesen werden; Es ist auch der Beweis hier um so nothwendiger, als es der Character und das wahre Kennzeichen der Baumwolle von der nachgemachten ist.

In den Schwedischen Acten kann man lernen aus lein und Flachs Baumwollen machen, und dazu aus Abwerk oder dem Abgang. Die Kunst kommt darauf an, daß man den Flachs baucht, wäscht, bleicht und klopft, vermöge angewiesener Handgriffe, daß er in lauter kurze und zarte Fäserlein sich zertheilt, die man kämmt und behandelt wie Baumwolle. Ich wollte noch dazu thun zu mehrerer Verbesserung des Betrugs: Man solle die Locken und verwirrte Kuchen als naß in einen Klumpen zusammenbinden, und in einem Verhältnismäßigen warmen Ofen backen, wie die Perückenmacher ihre Haare; dann unsere Weiber tadlen an den leinwandenen Kleidern, daß sie mehr runzeln als die baumwollene.

§. 13. Der Flachs ist bekanntermaaßen die äußere Schaale vom Leinkraut; die Structur derselben ist so beschaffen, daß viele gerade, starke Fasern mit viel schwächern und zärtern, die queer über die andern herliegen, in einander verbunden sind, fast wie der Eintrag den Zettel in gewebter Leinwand verbindet, und eben darum schickt sich auch das Abwerk zu der falschen Baumwolle am besten, weil die geraden und stärkern Fasern den

Flachs

Flachs und die zärtere quere Fasern das Abwerk geben.

Ich will aber jetzt alsbald zeigen, wie dieser Betrug leicht zu erkennen, und das gebauchte, gebleichte und gekämmte Abwerk keine Baumwolle wird, wann ich ein Haar von Baumwolle an einem End anfasse, und an ein Licht halte, daß es die Wärme empfindet, ohne es zu verbrennen, so drehet es sich etliche malen um sich selber um, und gleichsam auf, entferne ich es von der Wärme, so drehet es sich nach dem Grad der Kälte wieder zusammen; es muß aber ein frisches und nicht gestärktes Fäserlein seyn; mache ich nun eben diese Probe mit einem leinenen Fäserlein, so drehet es sich nicht um, sondern bleibt in seiner Stellung ungeändert.

§. 14. Was das Färben anbelangt, so ist bekannt, daß sich die Wolle nicht gern färben läßt, ehe sie ausgesotten ist, man giebt es deswegen gemeiniglich dem Schmuß und der Fettigkeit schuld, welche die Wolle von Natur, theils selbst hat, theils bey ihrer Bearbeitung erst bekommt. Sie hat aber den wenigsten Theil daran; dann wann ich Wolle mit Vorbedacht fett mache; so färbt sie sich in gewissen Farben lieber, z. E. in Grapp, in Alcannawurzel, und dergleichen, davon der Grund in der Zubereitung des unguenti potabilis rubri zeigt, woraus man schließen kann, daß dergleichen Ingredientien auch die Oele selbst roth färben. Es sind zwey Stücke bey Beschreibung der Wolle angemerkt worden, daß ihre innere Substanz mit einem vertrockneten

neten zähen Saft angefüllt sey, und daß die oben und unten offene Haare an dem obersten Ende von Unrath versteckt sind. Beydes wird durch das Walken und Aussieden in Urin oder Seifenwasser weggeräumt; man siedet nehmlich den Saft, der die innere Höhlen verstopft, heraus, und macht, daß sie an beyden Enden offen und innen leer sind. Wann ich ein so beschaffenes Haar in eine warme Farbe bringe, so dehnet sich die darinnen enthaltene Luft aus, sie gehet heraus, und macht dem färbenden Liquido Platz, das beym Lüften oder Herausziehen von der äußern Luft in die Hohligkeit des Haares auch innwendig hinein dringt und es anfüllt, mithin auch von ihnen gefärbt wird, da so wohl die Scheide als Haut der innern Röhren durchsichtig ist, so scheint die Farbe durch, und das wollene Haar ist durch und durch gefärbt: so daß wann auch die Sonne, Luft und Regen den äußern eben so wohl angelegten Ueberzug von Farbe wegnimmt, doch das innere bleibt und nicht alle Farbe verliert, wie dasjenige Fäserlein, das nur von aussen allein überzogen ist. Nach dieser in der That so wahrhaft als neuen Farbentheorie können nun alle diejenige Vorfälle der mehr und weniger Haltbarkeit, und der leichter oder schwehrer zu färbenden Fasern erkläret werden, die einmal vor allemal dem Hellot mit einer noch so künstlich gebildeten Theorie seiner überglasende Salze unerweislich und unerklärbar bleiben.

§. 15.

§. 15. Wann das Farbmateriale entweder selbst so beschaffen, daß es nach seiner Art sich grob präcipitirt, oder wann die Umstände der Präcipitation so beschaffen, daß sie eine grobe Präcipitation hervorbringen, so sind die niedergeschlagene Farbetheile zu grob, als daß sie könnten in die kleine Oefnungen der Wolle eingedruckt werden; weil demnach dergleichen Farben sich nur aussen allein anlezen, so sind sie nicht dauerhaft: im Gegentheil je unbegreiflich kleiner die Farbetheile sind, desto eher und leichter, desto mehr und dichter aneinander können sie sich in die innere Fläche der Hohligkeit anlegen, und desto fester sind die Farben dieser Art. Das ist eine Ursache, warum nicht jede Niederschlagung, ob sie wohl von einerley Farbezuthat herkommt, so feste färbt, als sie blos unter andern Umständen färben würde: z. E. viel Composition und viel Cochenille in wenig Wasser giebt eine gröbere Niederschlagung, eben deswegen färbt sie nicht so dauerhaft. Ich muß also ein sehr dünnes Decoct von Cochenille machen, und die Composition unter starkem Umrühren in dieselbe gießen, und so dann die Brühe erst kochen lassen. Eine allzumalige Niederschlagung, mit sauren und alcalischen Laugen zuwege bringen, taugt deswegen nie zu haltbaren Farben, weil die Farbetheile zu grob sind, in das innere der Wollenfasern zu dringen. Was folgt nun anders daraus, als daß man keinen größeren Vortheil bey dem Färben erdenken könne, als wann die Erdart, die der Farbe den Grund geben solle, in Gestalt eines aufgelößten Salzes in dem

dem ersten Bruch, den man den Ansud nennet, in die innere Höhlen der Wolle gebracht wird, die mit diesem aufgelößten Salz angefüllte Röhren aber hernach in eine zwote Brüh gethan werden, welche die Kraft hat, die Erde des gebrauchten Salzes niederzuschlagen, sonst wird diese Erde in den Röhren hangen bleiben, und die Farbe aus der Brüh indem sie schon darinn hangt, an sich ziehen.

§. 16. Da ich diese Wahrheit anfangs einsahe, so dachte ich, ich dörfte eine jede Vitriol- oder Alaunart mit der Wolle kochen, und alsdann die Wolle in eine Lauge drücken, so würde sich die Erde in den Hohligkeiten fest setzen, und sodann in jedem simplen Decoct der Farbe sehr dauerhaft färben. Aber weit gefehlt! es färbt gar nicht gut. Woher kommt das? Die widerwärtige Würkung der alcalischen und sauren Salze ist so heftig, daß ihre brausende und gährende Bewegung die Erdtheile alle wieder mit herausstoßen, welche, weil sie zum Wiederhineinkriechen zu grob sind, sich sodann aussen anlegen. Ich lernte also gar bald einsehen, daß es eine Art der Niederschlagung beym Färben erfordere, die ohne alle Wallung vorgienge, wie wann man das Galläpfel-Decoct, und das Vitriolwasser zusammen gießt, damit die in der flüßigen Salzsolution in die Höhlen eingedrungene Erdtheile zwar separirt würden, und darinne hangen blieben, aber ohne große Bewegung und starke Untereinanderwürkungen.

Da aber die Fasern der Baumwolle ebenfalls hohl sind, in der Wärme sich aufdrehen, so sollte eben die Farbeart wie bey der Wolle, eben auch bey ihr Statt finden. Allein zween Umstände machen hier einen merklichen Unterschied. Erstlich ist der Durchmesser zwey-drey-und viermal kleiner als der Wollenfasern, mithin müssen auch diejenige Farbetheile um zwey-drey-und viermal subtiler seyn, wann sie eindringen sollen, und wann auch gleich die Erdtheile noch in Gestalt der aufgelößten Salzart darein dringen, so muß doch der Leim, womit die Farbetheile angeklebt worden, viel subtiler seyn; daher kann man niemals Kleyen, Stärkmehl und dergleichen brauchen, sondern man muß sich des Gummi, Traganths und dergleichen bedienen. Die zweyte Schwierigkeit kommt beym Baumwollenfärben daher, daß die Fasern spitzig zulauffen, und an einem Ende verschlossen sind, mithin kann die Luft nie völlig herausgetrieben, und die Farbe selten bis an die äußerste Spitze hingestoßen werden: Ists nicht so? tragen sich nicht die äußerste Spitzen an der Baumwolle nicht eher ab, als andere Wollen? Warum? weil sie nur äußerlich gefärbet sind und die Farbetheile nie dahin eindringen können, weil die innere noch zurück gebliebene Luft an den Spitzen, wo der Canal verschlossen, sich zurück zieht, und noch einigen Raum einnimmt, wohin die Farbetheile innerlich nicht dringen können. So folgt auch daraus, warum die auf die Dauer gefärbte Baumwolle immer viel

stärker und länger gekocht werden muß, als die Wollen, weil es mehr Hitze und länger Kochen erforbert, die meiste Luft aus einem nur an einem Ende offenen Canal heraus zu bringen. Da die Schönheit der Farben leicht durchs Kochen verderbet wird, so sieht man daraus, warum die gar schön gefärbte Baumwolle, die man mehr auf die Schattirung, als auf die Dauer siehet, niemals so haltbar gefärbt ist, und was haltbar gefärbt ist, niemals den der Farbe eigenen Glanz und höchste Vollkommenheit desselben hat.

§. 17. Die Structur der Baumwolle bringt ihr aber übrigens dennoch den Vortheil, daß wann einmal die Baumwolle recht dauerhaft gefärbt, das ist, von innen, so viel möglich, durchdrungen und von außen gleich mit Farbe überzogen, sie die Farbe, weil sich ihre Fäserlein wieder zusammen winden, sehr feste hält, indem viele Farbetheile in dem Zusammendrehen eingeklemmt werden, mithin die äußerlich angelegte Farbe auf der Baumwolle schon fester hält als auf andern, wann anders die anleimende Theile zart genug sind; da übrigens auch die innere in den Höhlen der Fäserlein eingedrungene Farbetheile eben so viel schwehrer aus den engeren Canälen wieder ausgespühlt werden, als sie schwehrer eingedrungen sind.

Warum die Leinwand noch schwehrer haltbar zu färben ist, ist eben so leicht zu erweisen. Sie

hat 4 bis 12 mal längere Fäserlein, daraus folgt, daß, (wann die Luft durch Kochen ausgetrieben werden solle, die sich im siedenden Wasser vom kalten an gerechnet, um ein Drittheil ausdehnet,) die Farbe um den drikten Theil länger in die innere Hohligkeiten der Fasern hineinziehen wird, so, daß sie kaum am Anfang und Ende von der Farbe innerlich durchdrungen werden kann, der Hauptttheil und die Mitte immer von der Farbe leer bleibt. Es stimmt auch dieses mit der Erfahrung überein, daß die Endstücken immer dauerhafter gefärbt sind, als die Mitte, wo es sich eher abnutzt, da sich also die meiste Farbe bey dem leinen Zeug nur außen anlegt, die Fasern aber gerade und fester auf einander liegen, mithin weder so bequieme Zwischenräume zwischen sich lassen, wie die krause Baumwolle, noch die Fäserlein sich zusammendrehen, wie bey der Baumwolle, noch eine Schnellkraft haben, wie Wolle und Baumwolle, so ist leicht zu erachten, daß auch die an dem leinen sich angelegte Farbe keinen Grund ihrer Haltbarkeit haben kann, als der von den anleimenden Theilen der Farbe herrühret. Ich rede von haltbaren Farben, das die Wäsche halten solle, und mir ist gar wohl bekannt, daß man auch in den schon abgenutzten Farben die Leinwand noch schön färben kann, aber ohne Dauer: dann es hindert nicht, daß sich nicht jede Farbe an dem Leinen schon anlegen könnte, wann nur die leimigte Theile in der Farbe nicht mangeln.

§. 18.

§. 18. Bey dem Färben der Seiden Zeugen ist auch noch nicht alles so gewiß; Wann ich die Art der Seidenfarben nach ihrem Unterschied von andrer Färberey genau untersuche, so finde ich, daß man mit Seidenfarben alle Zeuge färben kann, aber Seide nicht in Wollen- und andern Farben: Zarte Farbetheile können sich an den gröbsten Zeugen anlegen, aber die grobe Niederschlagungen legen sich schlecht an der Seiden an: Doch ist Seide am leichtesten zu färben, sie nimmt alle Farben leicht an, wie die Leinwand, aber keine ist haltbarer als die zärteste; und von den groben wird hauptsächlich nur die Annehmlichkeit und Glanz unterbrochen. In den Seidenfärben muß man also meistens darauf sehen, daß die Farbetheile äußerst zart niedergeschlagen werden, damit die höckerichte Anlegung grober Theile den Glanz und die Glätte der Oberfläche nicht verderben.

Ich finde ferner, daß die Seidenfärber keine Salze von scharfer Art brauchen, damit sie die Seide nicht angreift, und besonders das Laugensalz scheuen. Dann es ist bekannt, daß sich Seide noch leichter in Laugen auflöset als Haar.

§. 19. Daß sie alle Farbenlaugen sehr dünn machen, beweiset, daß sie eine äußerst feine Niederschlagung zu erhalten suchen müssen, ferner, daß sie ganz andere und viel subtiler anleimende Theile und Zuthaten gebrauchen, als bey andern Farben.

Es beweist dieses nichts anders, als daß die Farben darum mehr Halt nöthig haben, weil sie nur äußerlich angelegt wird. Daß sie nicht so heiß färben als andere Färber, wodurch sie die Annehmlichkeit ihrer Farbe merklich mehr beybehalten, als die andere; dieses kann auch bey der Seide anschlagen, weil sie nur äußerlich die Farbe darauf anlegen, und keine Luft auszutreiben nöthig haben.

Daß die Niederschlagungen alle vorgehen, ehe die Seide hineingebracht wird, was beweist das anders, als daß sich die Farbe nur äußerlich anlegen darf.

Ich nehme ferner wahr, daß die Farben nach ihrer Art auf die Seiden gebracht, die Wasser sehr halten, auf andere zu färbende Zeuge aber unter eben diesen Umständen aufgetragen, leicht abgewaschen werden.

§. 20. Die Seide wird nicht vorbereitet, wie die andere zu färbende Waaren. Es bestehet dieselbe meist in Absiedung derselben in Seifenwasser. Ehe die Seide abgesotten ist, nimmt sie die Farbe nicht wohl an. Wann sie abgesotten wird, so gehet ziemlich am Gewicht ab; das Seifenwasser wird sehr schmierig und stinkend, die Seide hingegen verliert ihr gelbe Farbe und wird weiß. Daraus folgt der billige Schluß, daß, ob wohl die Seidenfäden zwar nicht vor hohle Röhren angege-

ben werden können, dannoch an ihrer Oberfläche unendlich kleine Gruben und Vertiefungen seyn müssen, wo der Seiden eigner Schleim darein gesteckt ist, und sich die Farbe statt dessen hinein verkriechen kann, wann derselbe zuvor im Seifenwasser ausgesotten worden.

Ein fernerer Schluß zu einem überzeugenden Beweis ist, daß sich die Farbe an der Seide äußerlich anlege und nicht innen, wann auch der Seidenfaden eine hohle Röhre wäre; daß der einzelne Seidenfaden ein Stück ausmacht, das in einem Zusammenhang fortgehet, von dem nicht glaublich ist, daß er durch noch so starkes Kochen sich so weit von der Luft ausleeren könne, daß die Farbetheilgen in einem liquido schwimmen, zu der Oeffnung am äußersten Ende bis zum andern könnten eingedruckt werden, und da dergleichen lange an einem Stück fortgehender Faden keine erforderliche Schnellkraft hat, die bey unverwobener und blos gespuhlten Seiden, welche die Farbetheilgen in Zwischenräumgen einklemmen könnte, so ist auch hieraus klar, daß die Schnellkraft zur Haltbarkeit nicht so unumgänglich nützlich sey, als vielmehr die leimigten Theile und deren Beschaffenheit. Eben darum hat sich Hellot genöthiget gefunden, die Farbetheile mit unauflöslichen Salzen anzuleimen. Dann er hat so geschlossen, Gummi, Stärkmehl, Traganth, Kleyen, der Schleim gewisser

Wurzeln und Saamen hat zwar alles, vermöge seiner Klebrichkeit, eine Tüchtigkeit, die Farbetheile anzupappen; allein da alles dieses im Wasser leicht auflösbar ist, so giebt es ihm nicht den starken Halt und Dauer wider die Sonne, Luft und Regen: noch vielweniger wider die Wäsche. Hätte Hellot nicht die Wollenfarben untersucht, ohne sich in die andere Färbearten zu melieren, und alle Farbearten verglichen, so würde er bald anders geurtheilt haben; so er aber nach dem gemeinen Vorurtheil vor bekannt angenommen, daß jede Art Zeug ihre eigene Farbeart habe, und sehr von einander unterschieden sey, so hat er sich bey seiner Hypothese leicht beruhigen können.

§. 21. Handwerker und Künste, die so nahe mit einander verwandt sind, müssen neben einander untersucht und beurtheilt werden, man kann immer Vortheile aus einem in das andere überführen: ja es schadet bey den Künsten viel, daß ein Künstler nicht mehr als eine Kunst oder Handwerk lernet, ob er gleich nicht weiter als eines Nahrungs halber treiben kann. Es ist nicht genugsam begreiflich, wie jeder Handwerksvortheil bey einem andern Handwerk mit Nutzen kann angebracht werden, und einen manchen auf mehrere Einsichten bringen kann.

Es mißrathet öfters den größten Färbermeistern je und je eine Farbe, um gar unmerklich kleiner Umstände willen, die sie versehen haben. Würden sie z. E. nur die Wissenschaft von Bereitung der Mahlerfarben gründlich einsehen, so würden sie leicht wissen können, wo sie gefehlt haben, mithin auch erkennen, worauf es ankommt, und wie die kleinste Fehler zu verhüten, und die Gründe zu erfahren sind, warum sie so und nicht anders handeln müssen. Was ist bekannter, als daß eine Lakfarbe, wie die meisten Mahlerfarben sind, viel schlechter wird, oder viel schöner, je nachdem sie recht wohl ausgesüßt, das ist, je nachdem von ihnen alles salzigte abgespühlt wird, oder noch darinnen hangen bleibt: ist es nicht eben das, was die Färber thun, wenn sie die Zeuge im Wasser auswaschen und spühlen; nachdem sie dieses wohl besorgen, so erhalten sie schöne Farben. Hätte **Hellot** nur dieses überlegt, so würde er nie die Salze zum Ankleben in seine Farbetheorie gezogen haben. Sähen die Färber diesen Grund ein, so würden sie nicht die Schuld aufs Wasser legen, die zwar manchmal, wann nehmlich das Wasser offenbahre Salze oder Erdarten enthält, aber viel weniger als man insgemein Schuld giebt, Theil daran haben. Ich will nehmlich sagen, daß die Farbe in den Zeugen erst schön wird, wenn man sie ins Wasser hängt, das verursacht nicht das Wasser, in so fern es eine Kraft hat, die Farbe zu erhöhen, sondern in so fern sie aus

den Zeugen das wegspühlt, was die Farbe verderben würde. Man wendet ein, daß man offenbar sehen könnte, daß viele Wasser die Farbe im Auswaschen verderben. Ich läugne es nicht, vitriolisch-kalchichte Wasser, Wasser, wo viel flüchtig thierischer Unrath mit vermischt wird, können viel an den Farben verderben. Aber die Wasser, die solchen Halt haben, daß er die Farben erhöhen könnte, sind selten. Diejenige, von denen man es glaubt, sind nie reine Wasser, welche die Farbe lassen, wie sie ist, und nur das schädliche, nehmlich die Salze von ihr abspühlen.

VI. Von

VI.

Von der genauen Verbindung der Naturkunde mit der Oeconomie, und derselben großen Einfluß in die Cameralwissenschaft und Haushaltungskunde.

Es giebt wenig Wissenschaften und Künste, welche entweder an Anmuth oder an dem nahen Einfluß in das allgemeine Beste, oder an dem allgemein entschiedenen Werth die Oeconomie übertreffen; es wäre daher kein Wunder, daß von jeher große Gelehrte, eben so als der Landmann, ihr Augenmerk auf Kenntnisse richteten, zu welchen sie die Natur selbst einladet, und welche ihnen die mancherley Bedürfnisse dieses Lebens unentbehrlich machen. Heut zu Tag redet alles von der Oeconomie, und es ist wirklich an dem, daß diese Wissenschaft eine höhere Stufe als jemahlen erreicht habe; allein wir würden sehr fehlen, wenn wir den vorigen und ersten Zeitaltern Einsichten absprechen wollten, auf welche sie die Natur selbst, und die Erhaltung dieses Lebens eben so frühe und eben so stark aufmerksam machen müßte, als uns in diesen spätern Tagen. Wir können also in Ansehung des Anfangs dieser Wissenschaft sicher urtheilen, daß die Geschichte der Oconomie, mit der Geschichte des Ursprungs der Gesellschaften und Völker, also überhaupt mit der Geschichte der Menschheit parallel laufe. Denn so mußte es seyn, und so reden die Denkmahle der ältesten Zeiten, sowohl die Mosaische Schriften als die Profan Geschichten. Gleichwie aber alle Wissenschaften in ihrem Fortgang gewisse Epochen gehabt haben, wo sie zu einem grösseren Licht erhoben, oder in einen weiteren Umfang ausgebreitet werden: so

lassen

lassen sich auch in der Geschichte der Oeconomie, merkwürdige Stufen beobachten.

§. 1. Mit einer unzähligen bewunderungswürdigen Anzahl von Geschöpfen ist unser ganzer Erdball von dem so gütigen, weisen und allmächtigen Schöpfer aller Dinge bereichert worden. Einem jeden Anschauer derselbigen ist die große Anzahl unbegreiflich. Die so mannifaltige Art der Ordnung, des Herkommens, der Erhaltung, des Wachsthums, des Hauswesens, der unzähligen Anzahl von Pflanzen, Thieren, Fischen, Vögeln, Insecten, Würmern, setzt einen solchen in die größte Bewunderung. Ueber alle diese Arten von Geschöpfen ist der Mensch zum Oberhaupt gesetzt worden, zu dessen Nutzen alles da ist, woraus er sich alles nöthige zu seinem Lebensunterhalt, zur Kleidung, zur Bequemlichkeit ersehen kann. Die Pflanzen sind dem Menschen vorzüglich zu seiner Nahrung von dem so gütigen Geber aller Dinge dargereicht, da aber diese nicht allenthalben in den so verschiedenen Gegenden des Erdbodens in hinreichender Masse, besonders bey der so starken Vermehrung der Menschen fortkommen, so müssen sie darauf bedacht seyn, mit aller Sorgfalt und Mühe ihr Hauswesen so einzurichten, daß sie durch Arbeit und Erfahrung, die vor eine jegliche Gegend dienliche Gewächse den Sommer hindurch in genugsamer Menge pflanzten. Die Reisebeschreibungen der noch unbewohnten Gegenden zeugen genugsam, daß in selbigen Orten dem so großen Umfange nach bey tausende leben könnten, wenn statt

der

der unzähligen Anzahl von Pflangen, womit dasige Gegenden bewundrungswürdig angeblümt sind, und dem Vieh vorzüglich zum Unterhalt dienlich, auch eben so viel dem Menschen zur Nahrung dienliche angetroffen würden, daß sie in Ermanglung derselben sich der Thiere zur Nahrung bedienten, die auf dem Erdboden so verschiedene Gesteine auf mancherley Art zurichteten und durch die daraus zubereitete Geräthschaft zu besserer Benutzung der Pflanzen und Thiere anwendeten. Sie würden ferner genöthigt, eine gehörige Auswahl von den so mancherley Geschenken in der Natur anzustellen, sich das besonders zu merken, und bekannt zu machen, was ihnen von denselbigen schädlich oder nützlich wäre. Diese Kenntniß der in die Natur gelegten Körper beruhete auf einer Wissenschaft, welche alsdenn Naturwissenschaft, Naturkunde oder Geschichte genennt wurde. Wendet der Mensch diese Naturkunde zu seines Lebens Unterhalt und Bequemlichkeit an, so heißt dieses Oeconomie, oder Haushaltungskunst, welche gewisse Lehren in sich begreift, die ihn unterrichten, die in die Natur gelegte Körper zu seiner Nothdurft anzuwenden, wie die Haushaltung zu deren Aufnahme und Verbesserung weislich zu führen, und alle schädliche Vorfälle klüglich zu vermeiden sind.

§. 2. Der erste Mensch, welcher durch den Fluch zu einem mühsamen Anbau des Ackers, wovon er seinen Unterhalt nehmen sollte, bestimmt war, hatte von dieser Naturwissenschaft deutlichere

Begriffe,

Begriffe, als man insgemein davor hält. Das Licht der Erkenntniß natürlicher Dinge, welches vor dem Fall so herrlich in ihm leuchtete, daß er jedem Geschöpf einen Nahmen geben konnte, der seiner Art und Eigenschaft gemäß war, wurde durch den Fall nicht gänzlich erloschen. Er verstand die Natur und Art der Sachen, die zur Haushaltung gehören, und besaß eine Fähigkeit, zu deren vortheilhaften Einrichtung weise Regeln zu geben. Wer wollte glauben, daß er dieses in seiner eigenen Haushaltung unterlassen, und den Cain zum Ackerbau, den Abel bey der Viehzucht einer Menge von Fehlern blos gestellt habe, die dem Lauf ihrer häuslichen Geschäffte hindern und schaden konnten. Die lange Uebung und Erfahrung bey allerley Fällen brachte bey dem ersten eine Fertigkeit, Regeln zu geben, die auch seine Nachkommen zu benutzen wußten, als beym Ackerbau ein Noah, dem ersten Erfinder vom Anbau des Weinstocks. Es bekam also die Oeconomie hier schon einen Zuwachs, es mußten Regeln gegeben werden, wie der Weinstock gebauet, beschnitten, gepfählt, abgelesen, gekeltert, auf Gefäße gebracht, gefüllt und erhalten werden sollte. Nebst solchen Landwirthschaftlichen Verrichtungen, haben sich die Hausväter auch der Schäferey, und übrigen Viehzucht sehr beflissen, wie auch der Jägerey, und dem Gartenbau.

§. 3. Es waren auch die meisten und vornehmsten Künste und Handwerker ihnen nicht unbekannt, als die mit den Materialien aus dem

minera-

mineralischen Reiche umgehende Gold-Erz-Kupfer- und Eisenschmiede, welche verschiedene zu mehrerer Bequemlichkeit dienliche Gefäße zubereiteten. Die von diesen allenthalben verbreitete ökonomische Lehren benutzten auch die nachherige Ebräer, Phönicier, Egyptier. Die vortrefliche Verfassung ihres Staats, und der blühende Zustand des ganzen Reichs in den Zeiten des Alterthums sind Zeugen von der Achtung, die sie gegen diese Wissenschaft gehabt.

Die Griechen suchten aus Neigung zur Haushaltungskunst die Aufnahme derselben durch öffentliche Schriften zu befördern.

So saßen die **Römer**, die in dem Guten, das sie an sich hatten, nicht blos nachahmen, sondern übertreffen wollten, bey Verbesserung der Haushaltungskunst nicht stille, sie suchten die Glückseligkeit ihrer Republik auf den höchsten Gipfel zu bringen, durch ein wohleingerichtetes Hauswesen, durch weise Regeln, und Schriften vom Ackerbau, Pflanzung der Bäume, und andern zur Haushaltung gehörigen Dingen.

§. 4. So hat sie bey den Hebräern, Phöniciern, Egyptiern, Griechen, Römern, bey jeder Nation einen merkwürdigen Wachsthum erhalten. Den vollen Glanz aber erreichte sie in dem jetzigen **Jahrhundert**. Man werfe nur einen Blick auf Europa in unseren Tagen, so wird man im mindesten nicht zweifeln, daß die höchste unter allen

zuvor angeführten Stufen unsern Tagen vorbehalten war. Alle Reiche und Staaten vereinigen sich mit den Gesellschaften der Gelehrten, die Oeconomie auf den höchsten Gipfel zu bringen. Man sucht alle bisher noch unbenutzte Producte der Natur auf, man erfindet beträchtliche Maschinen, man stellt eine Menge nützlicher, und zum Theil kostbarer, Versuche an, man setzt große Preise aus, alle Triebfedern der Natur, der Künste, der Erfindung und des Fleißes werden in Bewegung gesetzt, alles beeifert sich der Oeconomie wichtige Beyträge zu liefern, der Erde eine größere Fruchtbarkeit zu geben, das Korn zu vermehren, die Holzungen zu vervielfältigen u. s. w. neue Quellen zu entdecken. Alle diese Bemühungen verdienen Hochachtung, und werden auch nicht ohne glücklichen Erfolg seyn, aber sie werden es nur unter dieser Bedingung seyn, wenn die Anstalten die Sittlichkeit zu verbessern, mit eben dem Eifer betrieben werden.

§. 5. Eben so ist nun auch die **Naturgeschichte** in unsern Tagen vor andern eine Wissenschaft, welche beynahe allgemein wird. Nicht nur diejenige **Gelehrten**, deren Beruf und Amt es erfordert, die Natur genau zu kennen, ihren Geheimnissen nachzuforschen, ihrer Anweisung und ihrem Vorgange zu folgen, ja in manchen Fällen so gar ihren Kunstgriffen und Meisterstücken nachzuahmen, machen zu unsern Zeiten aus der Naturkunde mehr als jemahlen ihr Hauptwerk, sondern auch andere Gelehrte, und fast alle Gattungen der-

derselben, halten es gegenwärtig vor eine ihrer Pflichten, einestheils selbst in der Naturgeschichte einige Erfahrungen zu erlangen, anderntheils zu mehrerer Ausbesserung, Bereicherung und Aufklärung derselben, das ihrige beyzutragen, und überhaupt dieselbe einen Hauptgegenstand ihrer Nebengeschäffte, und ihres angenehm nützlichen Zeitvertreibs seyn zu lassen.

Selbst **Kaiser**, **Könige** und **Fürsten** achten es heutzutag ihrer höchsten Würde so wenig entgegen, sich mit der Naturgeschichte zu beschäftigen, daß sie es vielmehr zu ihren wichtigen Regentenpflichten nehmen, Gönner, Beschützer und Beförderer dererjenigen zu seyn, die sich der Naturkenntniß widmen, und darinnen neue besondere gemeinnützige Entdeckungen machen.

Alles was von Körpern auf dem ganzen Erdboden sowohl einzeln, als besonders zusammengesetzt anzutreffen ist, dienet zu des Menschen Lebensunterhalt, Nahrung und Bequemlichkeit, ihm die Tage dieses Lebens angenehmer und bequemlicher zu machen. Denn je mehr wir im Stande sind, unseren theils von der Natur, theils von der Erziehung, theils von der Gewohnheit herrührenden Bedürfnissen oder erlaubten Trieben und Neigungen Genugthuung zu verschaffen, desto glücklicher sind wir in dieser Welt zu nennen.

§. 6. Die **Anzahl** dieser auf dem Erdball vorkommenden **Körper** ist so bewunderungs-

würdig groß, auf eine so mannigfaltige Art in der schönsten Ordnung, unter so mancherley lieblichen Formen und Gestalten anzutreffen. Einige leben, wachsen und empfinden, andere wachsen und leben allein, und wieder andere wachsen nur. Diese Verschiedenheit der Körper hat um mehrerer Deutlichkeit willen zu drey Haupteintheilungen Gelegenheit gegeben. Die Kenntniß dieser in die Natur gelegten Körper der Naturalien nennt man Naturkunde, Naturgeschichte, Historia naturalis. Beschäftiget man sich aber nicht allein mit der blosen Kenntniß dieser Körper, ihres äussern und inneren Baues, sondern siehet man zugleich auf den Nutzen und die Vortheile, welche diese Körper so mannigfaltig äußern, so bekommt diese Wissenschaft nach den verschiedenen Gegenständen besondere Namen als die Wissenschaft, die mit der Kenntniß der Vortheile, welche die Thiere zeigen, (Oeconomia animalium,) (Viehzucht, Jagd, Fischerey u. d. gl.) diejenige, welche die Pflanzen äußern, (Oeconomia vegetabilium, Pflanzenwesen,) und die, welche die Mineralien erweisen, (Oeconomia mineralium, Steinreich.) wie groß! wie wichtig! wie nöthig sind die Früchte dieser drey Reiche der Oeconomie! Wie nöthig und nützlich ist es demnach allen Fleiß und Mühe anzuwenden, die so große Vortheile, und den Werth derselben aufzusuchen. Wie können aber alle diese vortrefliche Früchte recht erlangt werden, wenn keine gründliche Kenntniß von der Körper ihrem äußern und inneren Wesen damit verbunden ist,

welche

welche doch auf eine so leichte Art die **Naturgeschichte** an die Hand giebt. Wie nöthig und nützlich ist demnach die Verbindung der Naturgeschichte mit der Oeconomie! die Wahrheit dieses Satzes wird sich immer mehr bestätigen, wenn man sich genauer in jedes Naturreich einläßt. Wenden wir uns zuerst zum **Thierreich**, so sehen wir hier mancherley Arten von **Thieren** auf den Feldern laufen, dort **Vögel** in den Lüften schweben, **Fische** im Wasser blinkern, **Insecten** allenthalben glänzen, und jedes nach seiner Art uns Vergnügen und Nutzen bringen. Einige **Vögel** streichen aus einem Theil der Welt in einen andern, **Fische** müssen aus der Tiefe der See an den Stränden herauf kommen, die **Schnecken, Muscheln**, (Heringe, Austern u. d. gl. die Ufer bedecken, die **Biene** den süßesten Honig verfertigen, die **Kuh**, die **Geiß** die angenehme Milch, Butter und Käs, der **Ochs**, das Schaf, das Kalb, der Hirsch, das Schwein u. d. gl. das schmackhafteste Fleisch und Unschlitt darbieten, damit die Küche, die Werkstatt der Speisen keinen Mangel leide. Von verschiedenen **haarichten Thieren** in diesem Reiche erhalten wir die wärmsten Kleider, als vom Hermelin, Zobel, Füchsen, Marder und Schafen; die annehmlichste und weicheste **Seide** vom Seidenwurm; die kostbare **Perle** von der Muschel, das weisseste **Elfenbein** vom größten vierfüßigen Thier dem Elephant; das biegsame **Fischbein**, den schmierigen Thran und Speck vom Wallfisch; die **weichsten Betten** zu unserer Ruhe und Erquickung vom Eidervogel,

Schwan, Gans, und andern federartigen Thieren. Alle diese nur zum Beyspiele angeführte Vortheile von diesen Thieren recht zu benutzen, wird nothwendig eine genaue Erkenntniß von eines jeden Thieres und Geschöpfes Natur, Art, Weise und Eigenschaften erfordert, die uns die Oeconomia animalium, als die Viehzucht, Jagd, Fischerey und dergl. an die Hand giebt. So muß der Landmann seine Viehzucht, der Jäger seine Jagden, der Grönländer seinen Wallfischfang, der Seidenhändler seine Seidenwürmer-Cultur, der Perlenfischer seinen Perlenfang, und so die andern nach eines jeden Thieres Art und Weise einrichten, welche Behandlungen aus der **Thieröconomie**, als einem Theil der Naturgeschichte leicht erlernet werden. Seitdem man wahrgenommen, wie sich der **Luchs** vom Baume über die Hunde verwundert, wird er bald erlegt. Der **Schollen** leichtes Aufsteigen aus dem Wasser auf dem Eis, und deren schwehres Wiederherabkommen hat sie leicht fangen gelehrt; so der **Raubthiere** Gierigkeit nach Fleisch und Aas hat veranlaßt, sie mit Fallen, Gruben, worinn Fleisch gelegt, zu fangen. Die Begierde des **Hermelin** nach Schwämmen hat sein Fangen erleichtert; die Furcht der **Lerche** für den Habicht und ihr Niedersinken auf die Erde hat uns dieselbe durch papierne Habichte und Garne zu fangen an die Hand gegeben: der **Nachtigall** Bewunderung über alles hat zu ihrem leichten Fang Anlaß gegeben. Ein erfahrner Perlenfanger weis aus seiner Naturkunde den Muscheln von aussen es

anzu

anzusehen, ob Perlen darinnen liegen oder nicht, er sucht dieselbe deshalben nicht zu tödten, noch um einer einzigen Geburth viele tausend Mütter umzubringen. Um in der Oeconomie die Fortpflanzung und das Wachsthum der zahmen und wilden Thiere, der Vögel und Fische zu befördern, muß man deren Speise, Zeit, Weise und Lebensart verstehen, welche einem die Naturkunde der Thiere an die Hand giebt.

§. 7. Was für beträchtliche Vortheile verschaffen uns ferner die verächtlichen Thiere, die **Insecten**, in Absicht auf die **Färberey**, welche alle noch bis auf den heutigen Tag verborgen geblieben seyn würden, wenn die Naturforscher diese Thiere so gering und unnützlich geachtet hätten, als es der große Haufe der Menschen zu thun pflegt. Wie groß ist der Nutzen der **Cochenille** zum Rothfärben, eines Insects, welches die Indianer in den Gehölzen von Neu-Mexico, auf den wilden Opuntien, oder Indianischen Feigenblättern häufig sammlen; so wird das **Gummilac** in **Siam** an kleinen Aesten hangend angetroffen, die schwarzfärbende **Galläpfel** an den Eichen von einer Art Fliegen. Der purpurfärbende Pohlnische **Coccus** ist als ein kleines rundes Insect an den Wurzeln des Weggrases oder der Johannisblüthe, an dem Polygano coccifero befindlich, das auch an manchen Orten Teutschlands anzutreffen ist, und statt der kostbaren Americanischen **Cochenille** leicht kann gebraucht werden. So nützlich es ist, manche Thiere zu erziehen, so nöthig ist es einem Oeconomen

manche zu vertreiben, um den daraus entstehenden Schaden zu verhüten, den zum Beyspiel die so schädliche Korn- und **Mehlwürmer**, **Mäuse**, **Maulwürfe**, **Werren** und andere verursachen. Wie können diese schädliche Thiere besser vertrieben werden, als wenn wir die ihrer Natur nachtheilige Körper aus der Naturkunde erlernen. Wie groß ist das Feld, das uns das **Thierreich** darbietet; Wie groß ist die Anzahl von Vortheilen, die wir aus diesem Reich erhalten, welche kaum mit einem Bewunderungsvollen Auge zu übersehen, noch weniger in der Kürze alle zu erzehlen.

§. 8. Eine gleiche Bewandniß hat es mit dem **Pflanzenreich**, in welches uns die Thiere führen; denn alle Thiere ernähren sich von Gewächsen, so daß das Fleisch nicht anders zu seyn scheint, als ein durch eine wunderbare Maschine zubereitetes Gewächse. In diesem Reiche treffen wir alles an, was zur Speise, Erhaltung und Niedlichkeit gereicht, die mancherley Garten- und Feldgewächse. Was für einen Einfluß hat nicht die Naturkunde in die Verbesserung der **Gartengewächse** durch verschiedene Verpflanzungen, durch Fortpflanzung guter Obstsorten, durchs Einpropfen; Sind nicht auf diese Art manche ausländische Pflanzen zu uns gekommen, daß ich nur des Indianischen Gewächses Erwähnung thue; der **Ananas**, welche die Gärten der Großen mit ihrer so lieblichen Blüthe ziert, und die schmackhafteste, gewürzhafteste, kostbarste Frucht darbietet.

§. 9.

§. 9. Die Oeconomie hat ferner das Getränke zu einem Gegenstand ihrer Sorge; und hier leuchtet ihr wiederum die Naturkunde vor, indem sie ihr den so mannigfaltigen, nutzbaren Anbau, Fortpflanzung und Gebrauch der Weinstöcke, des Hopfens, wie auch ausländischer Gewächse, und die Eigenschaften dieser Pflanzen bekannt macht. Gleiche Bewandtniß hat es mit der **Kornerndte**, diesem wichtigen Nahrungszweig des Landmannes. Waren es nicht Pflanzenkündiger, die unzählige Versuche darüber anstellten? Waren sie es nicht ebenfalls, welche an den entlegensten Gegenden die am meisten sich vermehrende **Getreidearten** aufsuchten, und welche nach genauen Versuchen Regeln festsetzten, wie die Ausartungen des Saamens in unseren Gegenden am besten zu vermeiden, wann alle und jede Dinge am besten einzusammlen und zu verwahren. Schlägt einem Naturkündiger die **Kornerndte** fehl, so weis er sich leicht Nahrung zu verschaffen aus denen allenthalben vollstehenden, unschädlichen, nahrhaften, saftigen Wurzeln und Gewächsen. Wem haben wir die Kenntniß der Krankheiten des Getraids zu danken? Die Botanic oder die Pflanzenkenntniß bahnt uns den Weg darzu, sie fand zuerst die monströse Structur in dem Halm, der das Mutterkorn hervorbringt, und im brandichten Getreide bemerkte sie zuerst die mangelnden Befruchtungstheile, denn bis dahin konnte das Mark, das schon im Saamenkorn verdorben war, die Entwicklung der Pflanzen nicht treiben. So schöpft der Landmann aus eben

dieser Quelle nützliche Regeln, wie er seine **Wiesen** mit tauglichen Grasarten anblümen soll. Wenn er eine hochliegende Wiese besäen will, so müssen ihm alle solche Gräser und Gewächse bekannt seyn, die in einem solchen Erdreich von selbsten wachsen können; z. E. er trocknet nicht nur bey einer nassen **Wiese** das morastige aus, befreyet sie vom Wasser, verbrennt davon den Rasen, oder gräbt ihn ein, besäet sie nicht nur mit den ordinairen Heublumen, von seinem Heuboden, sondern besäet den Platz mit solchen Grassaamen, die vorzüglich vor diese von der Nässe befreyte Wiese taugen. Ein in der Naturgeschichte erfahrner Landmann kann ferner sehr leicht nach seiner genauen Kenntniß von den verschiedenen Bestandtheilen der Gewächse, die vor eine jede Gattung Thiere **dienliche Futterkräuter** erwählen, da eine jede Gattung von Thieren sich eigne Pflanzen zu ihrer Nahrung ausersiehet, welche andern Gattungen zuwider sind, als da sind zum Beyspiele, die **Bachbungen**, welche die Ochsen, Ziegen, Schafe gerne fressen, die Pferde und Schweine aber verachten; sie lieben den **spitzigen Ehrenpreiß** die Ochsen und Schafe, es lassen ihn aber Pferde, Geißen und Schweine stehen, wie den gemeinen **Baldrian** die Pferde, Ochsen und Schweine verachten, ein angenehmes Futter dieses aber den Geissen und Ziegen giebt; so fressen die Pferde und Ochsen den ordinairen **Wegerich** nicht, hingegen die Ziegen und Schafe; so lieben den **kriechenden Erdrauch** die Pferde und Schafe, die Ochsen und Geissen aber nicht; so

frißt

frißt den **Wasserschierling** das Pferd, das Schaf und die Geiß, der Ochs hingegen nicht; so fressen alle bisher erzählte fünf Gattungen von Thieren den Genserich, den Bergklee, (trifolium montanum) die Wicken, (vicia sepium.) Hingegen das gemeine Schölkraut, die **Wasserranunkel** gar nicht.

§. 10. Von den Gärten, Weinbergen, Wiesen und Vieh begleiten wir den Oconomen zu dem **Bauwesen.** Das Gewächsreich bietet die schönste und größte **Bäume** dar, woraus wir bequeme Wohnungen, prächtige Palläste erbauen, nützliche Hausgeräthe verarbeiten, Schiffe verfertigen, vermittelst welcher wir Entdeckungen unbekannter Länder machen, und dadurch aus entlegenen Ländern uns mehreres annoch abgehendes zur Nahrung und Bequemlichkeit verschaffen können. Wie kann aber ein Oekonom gutes Zimmerholz zum Bauen aufsuchen, der von der Art, Eigenschaft und dem Alter des Holzes keine Begriffe hat, zum Beyspiele, wer von den **Hochkiefern** nicht weiß, daß sie an ihren groben und mit Harz erfüllten Adern und besondern Schmeer zu erkennen, und in den Gebäuden zu Unterzügen und Fenster-Rahmen am dienlichsten sind, wie die **Weichkiefern** hingegen an den feinen Adern kennbar und zu Tafelwerk und Dachbrettern nutzbar sind; so die **rothe Tanne** zu Pompen und Rohrhölzern bey hohen Wasserleitungen am brauchbarsten; die **Fichte,** die feinädrig und gelblich von Farbe, zu musicalischen Instrumenten. Die **Waldfichte**

wegen

wegen ihrer Leichtigkeit zu Dachsparren, die Harzfichte nur zu Brennholz oder im Nothfall zu Zaunstecken. Da ich bey den Bäumen bin, so will ich nur ein Wort von den **Wäldern** erinnern. Haben nicht verständige Kräuterkündiger in Anlegung dieses zuerst für die Fortpflanzung der Bäume von verschiedenen Geschlechtern gesorgt, für die rechte Einsammlung und Aussaat der Saamen für das rechte Fortkommen und Benutzen der in den Wäldern so verschieden vorkommenden nützlichen Gewächse, gegen die ein Unwissender gleichgültig ist, als der **Mooße**, welche die Saamen und die zarte Baumpflanzen vor der allzugroßen Hitze und Kälte bewahren. Oder lasset uns einen Blick auf den **Flachsbau** werfen; seitdem man diesen aus der Naturgeschichte kennt, seitdem man seinen Bau verbessert, tragen wir die schönste und bequemste Kleider. Da man ferner vorher bis ins neunte Jahrhundert in Europa nur die Egyptische Papiere aus den Blättern einiger Pflanzen gebraucht, hat mit dem zugenommenen Flachsbau die Kunst es auch dahingebracht, aus den unnützen Lumpen ein bequemes, weisseres, dauerhaftes und wohlfeileres Papier zu verfertigen.

§. 11. Zu dieser Erfindung nehme man auch eine zwote wichtige, die Erfindung der **Buchdruckerey**; durch diese beyde ist die ganze gelehrte **Welt** nur eine **correspondirende Gesellschaft** worden.

Wie

Wie nöthig ist den Gerbern die Kenntniß verschiedener Pflanzen, nicht nur der gemeinen Eiche, Birke und Weidenrinde, sondern auch verschiedener andern Pflanzen, die nach den vielfachen Proben eines berühmten Gleditsch allemal einen wichtigen Nutzen haben; denn vermittelst derselben können die Felle, wie mit den sonst gewöhnlichen bequemer und biegsamer gemacht werden. Nur noch ein Beyspiel aus dem Pflanzenreich. Diejenige Kräuter, nehmlich mit deren Saft die Mahler auf mancherley Art mit der schönsten Farbe die Oberfläche verschiedener Körper zu überziehen wissen, oder deren Saft die Färber durch und durch in die leinenen, wollenen, seidenen Zeuge und Häute von Thieren hineinzubringen im Stande sind, z. E. die schönste gelbe Farbe mit dem Sandelholz, der Erbselesrinde, der Curcumewurzel, dem Johanniskraut, dem Flöhkraut, dem Labkraut, dem Weiderich, dem Wullkraut, die schöne goldgelbe Farbe mit dem Safran, die prächtige rothe Farbe mit der Färberröthe, Erlenrinde, die Purpurfarbe mit dem Fernanbuc und Dostenholz; die blaue mit dem Indig, Weyd, Heidelbeeren, die grüne mit der Jacobsblume, dem Faulbaum, dem Strausgras der Kuchenschelle; die schwarze Farbe mit der Erlen- und Eichenrinde. Kann man also Materialien von Farben kennen ohne das Pflanzenreich? Wer hätte glauben sollen, daß der Tabak, der zuerst in Florida gewachsen ist, bey uns als in einer kältern Gegend fortkommen sollte, ehe man durch Versuche

und

und verschiedene Proben ein für den Tabak sich schickendes Erdreich gefunden, und denselben jetzo in großer Menge zu bauen und zuzubereiten nachgeahmet hat. Wie will ein Hausvater sein Nachdenken auf etwas besonders richten, wie will er etwas nützliches erfinden, wenn er die Gewächse weder kennt, noch zu suchen, zu vermehren und nützlich anzuwenden weis, da ihm doch der so gütige Schöpfer in diesem Reich die meiste, die beste, und gesundeste Speise und Trank, Kleider, Haus und Nothdurft gegeben, da sein unerforschlicher Rath und Wille auch dahin gehet, aus demselben alle unsere Sinnen, Geruch, Gesicht und Geschmack zu ergötzen, da er die ganze Welt mit einem Blumenteppich überzogen, wo der lieblichste Geruch, die schönste Farben und der kostbarste Geschmack angetroffen werden, und wo der Mensch sich alles dessen zu seiner Ergötzlichkeit, Vergnügen und Lebensunterhalt bedienen darf.

§. 12. Gedenke ich an den großen Nutzen und Nothwendigkeit, welchen die Arzneykunst von der Kräuterkunde hat, ein unübersehbares Feld habe ich alsdann vor mir. Die Kräuterkunde bewahret der Nachwelt die Kenntniß der Arzneymittel, deren wir uns jetzo bedienen, und sichert sie für diejenige Unwissenheit, in welcher wir uns in Absicht der Alten befinden, da man nur die geringste Merkmahle gesammlet, an denen die heilsamen Kräuter zu kennen sind.

Jetzt mag der Scheidekünstler die Bestandtheile einer Pflanze untersuchen, der Arzt, durch seine Versuche geleitet, Erfahrungen mit ihr anstellen, so haben sie doch beyde nichts nöthig von der Pflanze in ihren Schriften ein mehreres anzuführen, als den systematisch botanischen Namen derselben, solcher ihre Enrdeckungen werden alsdann vor jedes Zeitalter brauchbar seyn. Welcher Wissenschaft haben wir die Kenntnisse zu danken, durch die wir für die Verfälschung der Arzneymittel von den Apothekern - und Materialhändler wo nicht völlig doch größtentheils gesichert sind? welche war es, die uns diejenige Sachen kennen lehrete, die wir zubereitet schon seit Jahrhunderten in unsern Apotheken hatten, die wir als die kräftigste Arzneymittel gebrauchten, ohne einmal zu wissen, aus welchem Reiche der Natur sie hergenommen waren? Welche Wissenschaft ist es anders, als die Botanic, die uns vermittelst der Scheidekunst neue Wege zu Entdeckungen in der Arzneykunst öffnet? Welcher Führerin können wir sicherer folgen? da sie uns zum Beyspiel der kostbarsten Gewürze Indiens vorzüglich würkende Theile an ihrem Geburtsort entdeckt, daß wir nicht mehr vom Oleo Cajeput eine heilsame Würkung in Nervenkrankheiten erwarten, da es meist verfälscht zu uns gebracht wird; hat sie uns nicht die Betrügereyen mit der Resina Jalappe, mit dem Cortice peruviano, u. d. gl. bekannt gemacht. Hat sie uns nicht gelehrt, wie wir statt der kostbaren ausländischen Chinarinde, die einheimische Weidenrinde oder wilde Castanie brauchen sollen.

Wie

Wie groß ist nicht die Pflanzenkenntniß von einem Wundarzt im Felde, wenn er im Getümmel und Gewimmel der Schlachten von allen Mitteln entblößt dem Unglücklichen beyzustehen, gleich in der Nähe auf dem Felde diejenige Kräuter zu finden weiß, die seine Salbe oder Pflaster wirksam machen.

§. 13. Allein das **Botanische Feld** ist zu groß, als daß ich es übersehen könnte. Indessen hoffe ich doch erwiesen zu haben, daß die Sorgfalt, womit der Botanist die Staubfäden der kleinsten Pflanze, die geringsten Moose und verächtlichsten Schwämme betrachtet, nicht so sehr von glücklichen Folgen für das allgemeine Beste entblößt seyn, als man vielleicht ehemahlen gedacht, ehe noch das Pflanzenreich, wie die ganze Naturgeschichte in diesem Jahrhundert, durch den unermüdeten Fleiß und scharfsichtsvollen Beobachtungsgeist eines vertrauten Freundes der Natur, des unsterblichen Ritters **Linnee** eine neue Epoche angefangen hat.

Man wird gerne folgendes dem berühmten Haller nachsprechen:

Durchsucht das holde Reich der buntgeschmückten
Kräuter,
Die ein verliebter West mit frühen Perlen tränkt,
Ihr werdet alles schön und doch verschieden finden,
Und den zu reichen Schatz stets graben, nie ergründen.

Wie das Thier- und Pflanzenreich uns manches zur Nahrung nöthige und zur Bequemlichkeit unseres

Lebens

Lebens verschafft, so treffen wir ein gleiches im Stein- oder Mineralreich an, welches seiner Lage nach das niedrigste ist, aber nicht seinem Werthe nach, da es uns die kostbarsten Körper darbietet; Wenn ich nur aus diesem Reich das seinen innern Werth immer behaltende **Gold** und **Silber** anführe, so nenne ich ein Product, für welches Länder und Städte verkauft, der lebenslängliche Unterhalt gesammlet, aus welchem die prächtigste Kleidung verfertiget wird, welches von keinem Element verzehrbar ist, das dem Commerce, dem ganzen Handel oder Wandel, den Armeen, den Staaten überhaupt erst gleichsam die Nerven giebt. Aus diesem Reich erhalten wir auch das uns unentbehrliche Metall, das **Eisen**, womit wir die höchsten und dicksten Bäume niederschlagen, die harten Felsen durchgraben, aus Feuersteinen Feuer herausschlagen, unsere Häuser und Sachen vor den feindlichen Angrif verwahren, daraus wir Gewähr, Geschütz und andere Instrumente verfertigen und, um die Länge der Zeit abzumessen, Uhren verarbeiten. So haben wir auch daher den unansehnlichen schwarzen **Magnetstein**, den besten Wegweiser, wenn wir ohne Land zu erkennen, in den wilden Wellen des brausenden Meeres herumgeworfen werden; den Wegweiser, der einen Columbus sicher nach einem unbekannten Welttheil führte. So erhalten wir ferner das **Kupfer**, in einen theils fadichten, theils breiten meßingenen Körper verwandelt zu Saiten, Waldhorn, Trompeten, um unserem Gehör eine angenehme- und entzückende

Ergötzung zu verschaffen, wie von den zinnernen vom Orgelmacher mit Bley vermischten Orgelpfeifen, oder von den aus Kupfer, Zinn und Bley vom Glockengießer verfertigten weit und breit erschallenden Glocken. So das Bley, Zinn und Spießglas untermengt zu Verfertigung der Buchstaben vor den Buchdrucker, um alle Wissenschaften sicherer vor die gegenwärtige und zukünftige Zeiten zu verwahren und mehrern bekannter zu machen.

§. 14. So dienen die große **Sandsteine**, um die aus dem Pflanzenreich erhaltene Früchte zu leichterer Nahrung, in ein feines Pulver vom Müller verwandelt zu sehen. Die kleinen Sandsteine aber mit Potasche vermengt, auf den Glashütten in das helleste Glas verwandelt, verschaffen uns zum Beyspiel Sehrohre, durch die wir in die entfernteste Laufbahnen der Himmelskörper unsere Aussichten erweitern; ferner entstehen hieraus die Microscopia, durch die wir uns die unsichtbarn Augen der Käsemade entdecken. Ein anderes wichtiges Product ist der **Marmor**, welcher die Säle in den Pallästen der Großen ausschmücket, Bildnisse und Nachrichten, die darein gegraben werden, der Nachwelt zum Angedenken überliefert. Mit dem **Salpeter**, der mit Schwefel und Kohlenstaub vermischt, vom Pulvermacher zu einem schwarzen unansehnlichen körnigen Pulver verwandelt, richten wir erstaunliche Dinge aus; denn was ist stärker als Salpeter, welcher die Stärke des Schießpulvers.

vers verursacht. Dieser kann die größten Schiffe in die Luft werfen, die stärksten Festungen erschüttern, die härtesten Felsen zerspringen, die tapfersten Helden gleich Kindern tödten, allen Thieren das Leben benehmen.

§. 15. So erhalten wir auch desgleichen aus dem Steinreich den Arsenic alles lebendige zu tödten, und auch einen lieblichen blauen glasartigen Körper zu verfertigen, welcher zu Pulver und Staub verrieben, unsere Leinwand angenehm färbet, und vor dem öftern waschen verwahret. Wie offenbahr ist nicht der Einfluß der Physic in alles dieses, besonders auch in die Kunst des Parmesans und Beccasumi, mit Scheidewasser aus Salpeter gemacht, statt des Grabstichels in Kupfer zu arbeiten, diese viel kürzere Manier ist die Folge der Eigenschaft des Scheidewassers, die Metalle aufzulösen und des Wachses zu schonen. Wer hat allen diesen Künstlern, Handwerkern, Fabricanten, Manufacturisten, die so große Vortheile aus diesen Steinen und Mineralien herauszuziehen gelehrt. Wer hat es z. E. den Bergleuten, Schmelzern, den mancherley Schmieden, Uhrmachern, Glockengiessern, Meßingschläger, Goldschmieden zuerst gezeigt, die auf dem Erdboden ganz roh vorkommende Mineralien, auf so mancherley Art zu des Menschen Nahrung und Bequemlichkeit zu bearbeiten; haben sie es nicht den Naturkündigern allein zu danken, welche zuerst durch vieles Nachdenken, Nachforschen von den Mineralien sich die gründliche Erkenntniß verschafft, und

nach der Mutter von der Frucht geurtheilt, wozu sie manche chymische Versuche nach den Regeln der Scheidekunst verfertiget, die daraus wahrgenommene Vortheile andern erst mitgetheilt, bis alsdenn mehrere Personen ihre tägliche Nahrung darinn gesucht, theils die rohen Mineralien zu bessern Gebrauch zuzubereiten, theils die gewonnenen und zubereiteten Dinge den Ausländern gegen die Bezahlung zuzuführen, und zu verkaufen. Man siehet täglich in **Bergwerken**, wie alle Bergknappen auf alles Gebürge darinnen Achtung geben, und sich öfters aus dem geringsten Gesteine Anleitung zu neuen Versuchen nehmen. Da hingegen in denen Landschaften, wo noch keine sonderliche Bergwerke aufgenommen sind, niemand darnach siehet, sollte er auch auf den gediegensten schwarzen **Silberstufen** sitzen und ruhen. So viel vermag die Kenntniß derselben!

§. 16. Doch ich will mich nicht mehr bey einzeln Beyspielen aufhalten, sondern nur noch einen Blick ins **Ganze** der **Natur** werfen. Beruhet nicht die Glückseligkeit eines Landes meistens auf einen wohl eingerichteten Ackerbau, Viehzucht und rechten Benutzung aller übrigen auf dem Erdball anzutreffenden Körper. Wo die Anger voller Schafe und die Auen dick mit Korn stehen, da ist der Unterthan vergnügt, und eilt zu den Pflichten, die er seinem Fürsten schuldig ist. Er überläßt den benachbarten Staaten seinen Ueberfluß, und zieht dagegen die Nothwendigkeiten in seinem Land,

die

die ihm der Boden versagt, worauf er gebohren. Die Schatzkammer des Regenten wird erfüllt, seine zu Beschützung der Unterthanen nöthige Kräfte werden erhalten, und so furchtbar gemacht bey denen, die den Willen haben, seinen Staaten Unruh zu verschaffen. Handel und Wandel kommt da in einen blühenden Zustand. Wo aber die nöthige Geschäffte nicht gebührend handthieret werden, die Aecker aus Nachläßigkeit unbebaut da liegen, oder aus Unwissenheit übel bestellt, die Wiesen durchlöchert und zerrissen sind, die Trifften leer vom Vieh, da läßt sich eine durch alle Stände des Landes erstreckende Armuth und Dürftigkeit vermuthen.

§. 17. Wenn überdas die Anzahl der Innwohner sich täglich vergrössert, aber nicht die Sachen, die sie zu ihrem Unterhalt nöthig haben, denn die zum Bauen und zur Feurung nöthige Holzung wird so rar, daß kaum vor die Nachkommen etwas übrig bleibt, die tragbare Aecker reichen nicht mehr zu, man muß sie ausdehnen, und den Pflug an solche Oerter bringen, die mühsamer zu arbeiten und weniger fruchtbar sind. Wider diese üble Folgen ist die **Oeconomie** auf die **Naturgeschichte** gegründet allein das vorzüglichste Mittel. Sie giebt uns die rechte Erkenntniß von allen in die Natur gelegten Körpern; sie schreibt uns weise Regeln vor, und leitet uns zu nützlichen Erfindungen, wie die Haushaltung klüglich zu führen, die Viehzucht in einen bessern Stand zu setzen, die Aecker schicklicher zu

bauen, und zu vermehren, der Unfruchtbarkeit derselbigen abzuhelfen. Werden noch über das der Ackerbau und die Manufacturen nebeneinander gesetzt, wie sehr wird alsdenn das Wachsthum eines Staats gegründet. Beyde erfordern eine gute Anzahl Menschen, versorgen aber auch dieselbe, und durch sie viele andere zugleich, auf eine ausnehmende Weise. Sowohl den Armen, als denen, die etwas besitzen, verschaffen sie Arbeit, hinlängliche Mittel, ja Ueberfluß. Dann je mehr für auswärtige Lebensmittel und Kaufmannswaarrn aufgewandt wird, je mehr schwächen sich die erhaltenen Einkünfte des Landes wieder. Der Fleiß der Engelländer, Franzosen, Holländer und einiger teutschen Provinzen ist hierinn vorzüglich zu loben, deren Manufacturen sich nicht blos auf die europäische Staaten, sondern in alle vier Haupttheile der Welt verbreitet. Man zweifelt daher nicht mehr, daß die Manufacturen ein Land volkreich machen, voll Nahrung und Reichthum mächtig und florisant, die Einkünfte der Regenten aber durch die Glückseligkeit und Nahrung der Unterthanen unvermerkt und also gründlich machen.

§. 18. Die Hand des Künstlers, des Fabricanten und Manufacturisten muß öfters vom Auge des Naturkündigers geleitet werden, und sie würde ohne dasselbe nicht vermögend seyn, die Meisterstücke hervor zu bringen, die sie edel und unsterblich macht, und zwar nicht von einem Medico allein, dem die Naturgeschichte um der

Chemie

Chemie und Pharmacie willen nöthig ist, sondern auch andern Gelehrten als Theologen und Juristen. Denn die Oeconomie kann füglich als eine Grundwissenschaft der Policey, Cameral- und Finanzwissenschaft angesehen werden. Wie ersprießlich würde es seyn, wenn Theologen, wenn Rechtsgelehrte sich sogleich bey Erlernung der Wissenschaften auf hohen Schulen in der Naturgeschichte in Verbindung mit der Oeconomie umsähen, und sich von denen in der Naturkunde vorkommenden natürlichen Körpern eine Kenntniß verschafften; zu was vor nützlichen Mitgliedern des Staats würden sie alsdenn gleich gebildet, zu was vor mancherley vortheilhaften Entdeckungen in den Werken der Natur würden sie Gelegenheit geben, wie leicht würden sie manche Handwerker machen, Fabriken und Manufacturen hülfreiche Hand alsdenn leisten können, und derselben Aufrechterhaltung befördern.

Zu mehrerer Erläuterung und Bestätigung des bisherigen, wird nachfolgende Abhandlung nicht wenig beytragen, die in den Wiener ökonomischen Nachrichten im VII. Stück. Anno 1767. unter dem Titel, vom **Nutzen der Naturlehre in der Oeconomie** vorkommen.

§. 19. Die ökonomischen Wissenschaften erstrecken sich auf den Ackerbau, die Künste und die Handlung. In diesen reichen Quellen finden die aufgeklärten Völker das Nothwendige, das Nützliche und das Angenehme im Ueberflusse. Ein mühsamer Fleiß zwingt das Land, uns nicht allein

unsere Nothdurft, sondern auch alles zu unserer Bequemlichkeit und zu unserm Vergnügen zu geben, und dieses ist die Belohnung, die die höchste Güte unserm Fleiße versprochen hat. Die Arbeit selbst hört auf, uns eine Last zu seyn, wenn sie mit Eifer und Verstande getrieben wird, und der darauf folgende Nutzen, welcher zuweilen unsere Hoffnung übersteiget, hält uns wegen unserer Ermüdung und Geschäfftigkeit hinlänglich schadlos. Es ist ein unschuldiges und reines Vergnügen damit verbunden, wenn man die Kräfte des Leibes, die uns zur Erwerbung unseres Unterhaltes gegeben sind, und wodurch wir, wenn wir sie klüglich schonen, die sckwehresten Hinderniſſe aus dem Wege räumen können, nützlich zu gebrauchen weis. Wir lernen z. E. in der Statik, wie ein kleines Gewicht vermögend gemacht werden könne, ein viel grösseres aufzuheben. Es kommt alles auf den rechten Ort des Ruhepunktes an, um die überwiegende Schwehre der Last durch die grössere Geschwindigkeit zu ersetzen, die dieser Ort des Ruhepunctes der Kraft ertheilet, und wodurch sie so sehr vermehret wird, daß der Satz des Archimedes den Worten nach wahr ist:

„Gebt mir einen Ruhepunkt, und einen hinlänglichen langen Hebel, so will ich den Erdboden mit einem Sandkorne in Bewegung setzen„.

So bedient sich die Oeconomie der schwächsten Mittel zu den erstaunlichsten Wirkungen. Sie verwan-

verwandelt ein unfruchtbares Land in fruchtbare Felder, und macht aus allen Nationen auf dem Erdboden nur eine einzige Familie. Sie gebietet den Elementen, und verwandelt glücklicher als Midas, alles in Gold, was sie berühret. Hat sie gleich nur mit empfindbaren und materiellen Sachen zu thun, so darf man ihr auch den Vorwurf nicht machen, daß sie sich mit leeren Speculationen beschäfftige, die weder unser Wohl noch Vergnügen befördern. Dieser beständige Fleiß der Oeconomie, alles, was zu unserer Wohlfarth gehört, durch alle mögliche Mittel zu erhalten, und zu vermehren, macht ihr die Beyhülfe der Naturlehre unentbehrlich. Diese lehrt uns die natürlichen Ursachen und Wirkungen, und jene wendet die hohen Einsichten zu unserm Nutzen an. Diese studirt die Auffühlung und die Geheimnisse der Natur, jene bewerkstelliget den Nutzen, der daraus gezogen werden kann. Die Naturlehre ist die Fackel der Oeconomie, und die Operationen dieser letztern, sie seyn von welcher Art sie wollen, haben fast jederzeit ihren Fortgang der Anführung der ersten zu danken.

Wie wird man, um vom Landbaue den Anfang zu machen, ein Erdreich zwingen, Blumen und Früchte zu tragen, das natürlicher Weise nur Unkraut hervorbringt? Wie soll es nützliche Pflanzen treiben, und den ihm anvertrauten Saamen ernähren, und tausendfältig vermehren, wenn man die Eigenschafften und Kräfte der verschiedenen Säfte die geheimen Wege des Saftes in den Röhren der

Gewächse, die verschiedenen Erdarten, die Verhältnisse und Verbindung der Elemente, und so viel andere Sachen nicht weiß, die uns die Naturwissenschaft lehret? Wie kann man aus einer Landwirthschaft die nöthigen Vortheile ziehen, wenn man die Natur, Kräfte, Neigungen und Bedürfnisse der Menschen und Thiere nicht kennet, die man zu ihrem Dienste nöthig hat, und wenn man nicht alles weiß, was die Unterhaltung und Fortpflanzung des Viehes, des Geflügels betrifft? Es würde eine unendliche Untersuchung seyn, wenn man hiervon umständlich handeln wollte, und des unvergleichlichen Herrn von **Reaumur** neue Methode, die Hüner durch die Kunst auszubrüten, kann hiervon allein ein überzeugendes Beyspiel geben.

Die Vollkommenheit der Künste hängt nicht weniger größtentheils von einer genauen und wohl überlegten Kenntniß der natürlichen Wirkungen ab, davon sie nur eine Nachahmung sind. Von allen sowohl mechanischen als freyen Künsten, gehört ein Theil zur Theorie, der andere zur Ausübung. Die Hand des Künstlers muß von dem Auge des Gelehrten geleitet werden, und sie würde ohne dasselbe nicht vermögend seyn, die Meisterstücke hervor zu bringen, die sie edel und unsterblich machen. Kein Gewerbe ist so gering, das nicht durch die erleuchteten Bemühungen des Geschmacks und Genies ansehnlich werden könnte. Martin macht sich durch Firnisse berühret, die Mautois giebt die geflochtenen Schachteln, und Vanrobes und Paignon

den

den besten Tüchern ihren Namen. Wem gebührt der vorzügliche Ruhm, den sich die Parisischen Künstler in der ganzen Welt erworben haben, als der Beyhülfe geschickter Leute von allen Arten in dieser großen Stadt? Ihre Urtheile sind Entscheidungen, die ihr Licht überall ausbreiten, die Gaben aufmuntern, und den Nacheifer befördern, ihnen hauptsächlich hat man die neue Entdeckungen und die tägliche Verbesserungen der Alten zu danken. Aber vielleicht gilt dieses alles vielmehr von allen Wissenschaften überhaupt, als von der Naturlehre insbesondere? Es ist wahr, alle Wissenschaften bieten einander die Hände, und helfen sich auf. Allein, welche Wissenschaft hat wohl in die Handthierungen, die sich nur mit natürlichen Körpern, und also mit Gegenständen der Naturlehre beschäfftigen, einen nähern Einfluß, als eben die Naturlehre? Wollte man das Verfahren in einer jeden Kunst, als ihren wesentlichsten Theil genau untersuchen, so würde bald erhellen, daß sie meist von physischen Einsichten abhängen, und wenn ja zuweilen eine der Rechenkunst, der Geometrie, Astronomie, Mechanik ꝛc. etwas zu danken hat, so ist doch dieses mehr ein Nebennutzen, da indessen doch die Hauptsache auf die Wissenschaft der Körper ankommt. Wir wollen dieses an den freyen Künsten, der Mahlerey, dem Kupferstechen, der Bildhauerkunst, der Baukunst, und andern mechanischen, als der Druckerkunst, dem Glasmachen, dem Glasschleifen, der Uhrmacherkunst, und der Verfertigung mathematischer Werkzeuge sehen.

Die

Die Mahlerey ist die Kunst, das Bild aller sinnlichen Sachen mit Farben auf einer glatten Fläche vorzustellen. Der materielle Gegenstand derselben ist also mit dem von der Naturlehre einerley. Weil der Mahler der Nebenbuhler der Natur ist, so muß er ihre Kräfte, Verhältnisse, Schönheiten und Abwechslungen kennen. Er muß sie von allen Seiten betrachtet haben. Die Vermischung und Anwendung der Farben erfordert seine besondere Aufmerksamkeit. Eine erst im vierzehnten Jahrhundert gemachte physische Beobachtung hat die Mahlerey auf einmal zu einer Vollkommenheit gebracht, zu welcher sie alle Geschicklichkeit des Apelles und Zeuris nicht hatte erheben können. Zu dieser Zeit erfand Johann von Eyk, mit dem Zunahmen Johann von Brüges, ein Flämischer Mahler, anstatt des Leimwassers, die Kunst, die Farben mit Oel zu reiben. Durch dieses Mittel erhält sich ein Gemählde sehr lange, und bekommt einen Glanz und Zusammenhang, den die Alten nicht kannten, wozu noch kommt, daß das Oel nicht so geschwind trocknet, und also der Mahler Zeit behält, sein Gemählde nach allen Theilen auszuarbeiten, und vollkommen zu machen.

Picault, der das vortrefliche Geheimniß besitzt, die Gemählde von ihrem alten Grunde wegzunehmen, und unversehrt auf einen neuen zu tragen, mag uns sagen, ob er seine Kunst anderswo, als bey der Untersuchung der Archive der Natur, gefunden habe.

Wenn

Wenn man in der Bildhauerkunst, dem Kupferstechen und der Zeichnung nur auf die Nachahmung der natürlichen Körper sieht, so gilt von ihnen eben das, was von der Mahlerey gesagt worden ist. Allein, muß nicht der Bildhauer auf die Materie zugleich sehen, die er bearbeitet? Wer kann bey dem sonst guten Geschmacke der Franzosen wohl mit Vergnügen sehen, daß ihre Palläste, öffentliche Gebäude und Gärten so offt durch Figuren von gebrannter Erde mit einem groben Ueberzuge verunstaltet werden? Die Schönheit der Bildhauerarbeit bestehet zum Theil in den Meisselschlägen, die blos auf der Oberfläche des Marmors sich ausnehmen. Heißt das nicht eine Kunst verunedlen, wenn man sie bey verächtlichen zerbrechlichen Materien anbringt? Griechenland und Italien haben nie die Kunst so hinweggeworfen. Eine einzige schöne Bildsäule sollte mir in einem ganzen Pallaste oder Garten besser gefallen, als eine Menge solcher unförmlicher Posituren.

Das Holzschneiden und Kupferstechen rühret von der Mahlerkunst her, der es in einigen Stücken nachstehet, in andern aber vorzuziehen ist; z. E. darinn, daß man mehr Abdrücke von einer Sache haben kann. Da die Alten in der Kunst, Edelsteine und Krystallen zu schneiden, so vortrefflich waren, so ist zu bewundern, wie ihnen diese Kunst hat unentdeckt bleiben können, die erst nach der Buchdruckerkunst erfunden, und von Albrecht Dürer und Lucas von Leiden zur Vollkommenheit gebracht worden ist.

Wie offenbar ist nicht der Einfluß der Naturlehre in alles dieses? Besonders aber in die Kunst des Parmesans und Beccasumi, mit Scheidewasser statt des Grabstichels in Kupfer zu arbeiten. Diese viel kürzere Manier ist die Folge der Eigenschaft des Scheidewassers, die Metalle aufzulösen, und des Wachses zu verschonen.

Die Baukunst hat noch größern Theil an der Naturlehre. Der Hauptzweck derselben, Festigkeit und Sicherheit der Gebäude könnte nie ohne gründliche Kenntniß der Natur und des Gebrauches der Baumaterialien erhalten werden.

Die Aussuchung des Platzes und die Eintheilung des Hauses, worauf die Bequemlichkeit und Gesundheit desselben ankommt, setzt Einsichten in die Beschaffenheiten der Luft, in Absicht verschiedener Länder und Lagen, in die Natur des Erdreichs und des benachbarten Wassers, und in viele andere Umstände voraus, die unwidersprechlich zur Naturlehre gehören.

Was die mechanischen Künste überhaupt betrifft, so unterhalten sie alle zahlreiche Manufacturen, die die physischen Produkte des Landes verzehren, und in andere Gestalt bringen helfen. Man muß also nicht nur die Erfindung, sondern auch die Vollkommenheit und den Fortgang im Gebrauche und der Ausübung dieser Künste von der Untersuchung der Natur erwarten. Es geschieht offt, daß die Werke des einen zu Materialien für den

den andern werden, und dieses setzt eine Verbindung verschiedener natürlichen Einsichten zum voraus; so erfodert die Buchdruckerkunst die Kunst des Papiermüllers. Bis ins neunte Jahrhundert brauchte man in Europa nur das ägyptische Papier aus den Blättern eines dasigen Gewächses. Nachdem man die Kunst erfunden hatte, aus den unnützen Lumpen ein bequemeres, weisseres, dauerhafteres und wohlfeileres Papier zu verfertigen, so wurden schon die Bücher viel gemeiner, ob man gleich wohl einsah, daß das Abschreiben der Richtigkeit und der geschwinden Ausbreitung der Schriften sehr hinderlich war. Demnach brauchte es Jahrhunderte, ehe die Buchdruckerkunst erfunden ward. Wer die dazu gehörigen Arbeiten kennet, der weiß, daß sie eine Menge von Umständen erfodert, die nothwendig eine erstaunende Reihe von Versuchen oder Erfahrungen zum voraus setzten.

Das Glas hat, wie viel andere Erfindungen seinen Ursprung dem Zufalle zu danken. Plinius erzählt, daß sich gewisse Kaufleute am Ufer des Meers aufgehalten, und als sie keine Steine unter dem Fleischtopf zu legen gehabt, einige Stücke Salpeter aus dem Schiffe genommen, welcher den Sand, als er sich damit vermischet, in Fluß gebracht, und zu Glase gemacht hätte. Diese Materie ist ebenfalls die natürliche Wirkung des höchsten Grades des Feuers. Denn die härtesten Körper als Steine, Metalle, und sogar Erde, verwandlen sich in starkem Feuer in Glas, wie

man

man an den allzustark gebrannten verglaseten Ziegeln sieht.

Mit dem Glase beschäfftigen sich die Glasschleifer und Brillenmacher, deren Handthierung eben nicht alt ist. Anfangs nahm man stets zwey Gläser zusammen, wovon der Name Brillen für alle kurzsichtige Leute entstanden ist. Die Refraction des Lichts, wenn es aus einer Materie in eine dünnere oder dichtere übergeht, ist der physische Grund, der den Brillen gegen das 12te oder 13te Jahrhundert den Ursprung gegeben hat. Dieser verschiedentlich angebrachte Grund hat hiernächst die Brenngläser, die Vergrösserungsgläser, die Telescopia und die ganze Optik hervorgebracht, woraus die Katoptrik und Dioptrik fließen, wenn man die Theorie von der Refraction und der glatten Flächen verbindet. Die Gelehrten gestehen, daß sich die optischen Regeln, nach welchen die Näherungsgläser, (Telescopia) gemacht werden, im Euklides und in den alten Geometern finden. Blos aus Mangel der Ueberlegung und Nachforschung der Natur ist man der Hülfe dieser vortreflichen Kunst so lange beraubt geblieben, die durch die unzähliche Entdeckungen, die sie veranlasset, die Wohlthat ihres Daseyns den Naturforschern mit Wucher bezahlt hat. Man erfand das Telescopium erst im Anfange des 17. Jahrhundertes. Deskartes schreibet es dem Holländer Jacob Metius aus Alcmaer gebürtig, andere aber dem berühmten Galiläo zu.

Unter dem Namen der Uhrmacherkunst versteht man heut zu Tag fast allein die Kunst Taschen- und Penduluhren zu verfertigen. Ehedem bediente man sich, die Zeit zu messen, entweder der Sonnen- oder Sand- oder Wasseruhren. Die letzten hat nach Plinii und Vitruvs Berichte, Ctebisius erfunden, der unter den Königen Ptolomäen lebte. Zween physische Grundsätze haben diese Erfindung veranlasset; einer, daß die Bewegung der Körper das natürliche Maaß der Zeit sey, und der andere, daß die Schwehre die Körper in Bewegung setzt, wenn sie sich selbst gelassen wirken können. Da sich aber die Geschwindigkeit fallender Körper beschleuniget, und die Bewegung die Stunden nicht auf das allergenaueste abmessen kann; zumal so, daß sie immer gleichförmig bliebe, so sieht man wohl, daß sich mit Sande, Wasser, Queckſilber und andern Körpern keine vollkommene Uhren verfertigen ließen. Man suchte den feinsten, von getrockneten und zu Pulver gestossenen Eyerschalen verfertigten Sand, auch das feinste Pulver von Bleyweiß aus; man machte die Oefnung für den Sand oder das Wasser so enge als möglich; allein, man erhielt damit doch nie eine recht gleichförmige Bewegung. Endlich hat man zu den Uhren mit Rädern seine Zuflucht genommen, die ein Archidiakonus zu Verona, Namens Pacificus, erfand, der unter Lothario, dem Sohne Ludwigs des Sanftmüthigen, lebte. Vermittelst dieser erhält man in grossen einen gewissen merklichen Grad der Gleichförmigkeit, der aber bey kleinen

Uhren doch wegfällt. Die Uhrmacherkunst konnte sich also anders nicht verbessern, als daß sie statt des Falles der schweren Körper ein anders Principium der Bewegung suchte, welches sie in den Triebfedern fand, die sich viel leichter in Ordnung bringen lassen; Hievon sind die Taschenuhren entstanden, welche der Fleiß der Künstler mit Schlagwerken und Repetitionen bereichert hat. Bey dem allen aber ist doch die in einem Gehäuse verschlossene Stahlfeder auch nicht ohne Beschwerlichkeit. Sie schwächt sich, je mehr sie sich abwindet, und indem sie die Räder der Uhr in Bewegung setzt. Hieraus entspringt eine Ungleichförmigkeit der Bewegung, welcher Huighens durch die glückliche Vereinigung dieser bewegenden Kraft mit der, die von der Schwere herrühret, nehmlich durch die Hinzufügung des Penduls, abgeholfen hat. Da der Pendul an einer steifen Linie und an einem Punkte, welcher der Mittelpunkt der wechselweisen Bewegung ist, fest hänget, so folgt, daß seine Schwingungen eine völlig gleiche Zeit halten müssen. Daher ist auch die Penduluhr unter allen die richtigste.

Was endlich die mathematische Werkzeuge betrifft, so müssen die Verfertiger derselben nicht allein überhaupt von der Naturlehre, sondern auch insbesondre von der Geometrie, Astronomie, dem Seewesen u. s. w. einigen Begriff haben. Die Metalle, die sie gebrauchen, sind verschiedenen Veränderungen unterworfen, die sie wissen müssen, und wenn sie ihr eigenes Genie mit der Erfahrung in

ihrer Kunst, mit ihren eigenen Reflexionen und dem Gutachten der Gelehrten verbinden, so können sie nützlichere und vollkommnere Werkzeuge erfinden, als man bisher gehabt hat.

Die Handlung ist der dritte Theil der ökonomischen Wissenschaften. Im Anfange hat aller Handel blos im Tausche bestanden und bestehen können. Die wechselweisen Bedürfnisse der verschiedenen Völker des Erdbodens sind jederzeit, ja so gar seit Gold und Silber der gemeine Preiß aller Kaufmannswaaren geworden sind, das Band der Handlung gewesen. Da man nun im Handel die Natur, Eigenschaften und den Gebrauch der Sachen, die man vertauschet, oder ein- oder verkauft, genau kennen muß, wenn man vortheilhaft, das ist, so zu handeln gedenkt, daß man immer weniger giebt, um immer mehr zu empfangen, so ist in der Welt keine Frucht der Natur, oder der Kunst, deren Kenntniß einem Kaufmanne gleichgültig seyn könnte, weil sie alle Handelswaaren werden können, und je eine weitläuftigere und gründlichere Einsicht er davon hat, desto grösser wird sein Vortheil und sein Reichthum. Die Entdeckung der neuen Welt hat der Handlung theils durch die kostbaren Bergwerke, theils durch die Menge neuer unbekannter Waaren, die allen Nationen noch nie erhörte Bequemlichkeiten verschafften, einen grossen Zuwachs erhalten. Wie viel bequemer und wollüstiger leben wir nicht als unsere Väter? Wir genießen des Zuckers, Kaffees,

Thees, der Chocolade, des Tabaks, der Fieberrinde, u. s. w. wovon sie nichts wußten. Alle diese Vortheile hat man der Erfindung des Compasses, und also der Naturlehre zu danken. Durch dessen Hülfe überschiffte Columbus und die andern berühmten Schiffer das große Weltmeer, und bahnten uns die Wege, worauf wir fast ohne alle Gefahr mit allen Völkern des Erdbodens handeln können. Wer hätte je gedacht, daß der dem Ansehen nach so schlechte Magnetstein, dessen Tugend das Eisen anzuziehen, und selbst magnetisch zu machen, die Alten doch gekannt haben, noch ausser dem die viel vortreflichere Kraft besitzen sollte, die Pole der Magnetnadel nach den Weltpolen zu richten? Dieses offenbahre Beyspiel lehret uns überzeugend, daß die Naturforscher nicht aufhören dörfen, die natürlichen Geheimnisse durch wiederholte Versuche zu erforschen, weil etwa ihre Vorgänger alles schon erschöpft zu haben scheinen möchten; denn wir sehen, wie **Plinius** sagt, daß viele in ihren Principien und in der Majestät der Natur verborgen gelegene Sachen endlich hervor gezogen worden sind, wenn sie die Reflexion oder einen Zufall an den Tag gebracht und entwickelt hat. In der That sind eine Menge nützlicher Entdeckungen, die den Fortgang der Künste und Wissenschaften sehr schnell befördert haben, schon seit der Zeit zum Vorscheine gekommen, da man die unnützen Speculationen der alten Philosophen mit der Experimentalphysik verwechselt hat; und die Namen der großen Männer, die diese glückliche Veränderung gestifftet haben.

haben, werden die Bewunderung aller Zeiten und Völker seyn. Unterdessen ist es wahr, daß unsere vortreflichsten physikalischen Schriften gemeiniglich nach einem besondern System eingerichtet sind, das den Verfasser sehr oft zu gezwungenen Erklärungen verleitet, welche der Witz nicht billiget, indem er noch die Feinheit derselben bewundert. Nichts kann den Fortgang der ökonomischen Naturlehre mehr hindern, die uns doch allein interessiren soll, die sich nach unsern Bedürfnissen beugen und lenken läßt. Wem nützt es, außer einer eitlen Nachbegierde, die geheimen Triebfedern zu kennen, die die Maschine der Welt bewegen, der wir doch gar nicht fortzuhelfen bestellt sind. Eben um deswillen sollen wir auch nicht wissen, wie es damit zugeht. Man streitet beynahe 6000 Jahre umsonst über den allgemeinen Mechanismum der Welt, den wir doch nimmer begreifen werden. Warum wollen wir nicht diese seltsame Forderung lieber freywillig fahren lassen, da sie das Vergnügen vergiftet, das die Untersuchung practischer uns begreiflicher Wahrheiten gewähret, und da wir dadurch die Klippe vermeiden können, wo so große Genies gescheitert sind. Inzwischen haben sie uns dennoch, ob sie gleich ihren Zweck nicht erreichet haben, einen doppelten Vortheil erworben. Einmal, daß wir die Schranken des menschlichen Witzes entdeckt haben, zum andern, daß uns die Geschichte ihrer Arbeit eine Menge besonderer und interessanter Sachen gelehrt hat, die ihnen so von ungefähr vorgekommen sind. Denn es ist ihnen wie denen

gegangen, die den Stein der Weisen suchen, die viele Geheimnisse, an die sie nicht gedachten, entdeckt haben, ohne jemals dasjenige zu finden, an das sie allein gedachten.

Man scheint heut zu Tage ziemlich von der Systemsucht geheilt zu seyn. Die Akademie der Wissenschaften zu Paris hat den Naturforschern ein Beyspiel gegeben. Sie hält sich blos an die genaue Beobachtung der Erscheinungen, woraus sie unmittelbare und augenscheinliche Folgerungen zieht. Die natürliche Geschichte ist mehr als jemals durchgearbeitet, und man merkt itzt überall die Nothwendigkeit, sie in ihren wahren Quellen zu erforschen. Unsere Väter fanden es lange Zeit bequemer, sie aus dem Plinius und Solinus zu lernen, und glaubten, sie dadurch vollkommner zu machen, wenn sie über die Alten, die davon geschrieben hatten, Commentarios machten. Diese Methode, welche die Bücher, aber nicht diese Einsichten vermehrete, ist endlich verlassen worden, nachdem sich das Licht der guten Weltweisheit nach und nach ausgebreitet hat, und uns begreiflich macht, daß die Natur ihre Geheimnisse niemanden, als dem fleißigen und geschäfftigen Beobachter entdecken, der ihr in allen ihren Operationen nachfolget.

VII. Unter-

VII.

Untersuchungen und Nachrichten

von den

bisherigen mannigfaltigen

Leinwand-Bleichen

nebst

genauer Anzeige einer neuen Art

die ungebleichte Leinwand wohlfeil

zu einer lieblichen Weiße zu

bringen.

I. Einige allgemeine Begriffe von der Fäulniß.

§. 1.

Alle natürliche Körper des Pflanzen und Thierreichs bestehen aus erdichten, wässerichten, ölichten und salzichten Theilen.

Ihr Unterscheid beruhet theils auf dem verschiedenen Verhältniß der Vermischung dieser Theile, theils auf der verschiedenen Aneinandersetzung, Vereinigung der kleinesten Theile in und an einander.

Sowohl die verschiedene Anlegung und Aneinandersetzung, als das vermehrte oder verminderte Verhältniß der mancherley festen Theile hangt von dem Bau der Körper ab, der ihnen nach gewissen Endzwecken ihres Daseyns und Nutzens in der Welt von der Natur gegeben worden. Eine Ziege und ein Schaf, wann sie gleich beyde einerley Futter, einerley Lebensunterhalt genießen, haben doch sehr unterschiedene Haare, Klauen, Hörner, Fleisch, Haut und Bein. Gehen wir zum Pflanzenreich, so sehen wir auch da, wie vielerley Reiser auf einem wilden Stamm gesetzt, aus einerley Saft so verschiedene und mancherley Blätter, Rinden, Obst und Säfte geben können. Der Saame z. E. eines fibrösen Gewächses wie Flachs, und der Saame eines saftigen Gewächses wie portulac, in einerley

Erde gepflanzet, mit einerley Wasser begossen, bauet sich unter seinem Wachsthum nach der innern Natur einen seiner Gattung gemäßen eigenen Körper.

Alle Theile der Körper von Thieren und Pflanzen sind der Fäulniß, und durch diese der gänzlichen Zernichtung unterworfen. Oefters aber geht ein Theil in die Fäulung geschwinder über, als der andere. So sind die festen Theile nach dem Maaß ihrer verschiedenen Festigkeit, weniger der Fäulniß unterworfen, als die flüßigen, als die Säfte, welche viel leichter, viel geschwinder faulen.

Zur Fäulniß wird vorzüglich eine innere Bewegung (Suckow Entwurf einer physischen Scheidekunst 1769. §. 136.) erfordert. Diese innere Bewegung entstehet bey einem verhältnismäßigen Grad der Wärme, Luft und einer hinreichenden Menge wässerichter Theile in dem todten Körper, so bald als die Umtreibung der Säfte, (durch welche sonsten die genaue Verbindung der Theile verschiedener Art erhalten wird,) und so bald sich die einander von Natur nicht leicht zusammenschickende ölichte, wässerichte, salzichte erdichte Theile trennen, in eine ganz andere Beschaffenheit und Verhältniß gegen einander übergehen.

§. 2. Eine allzugeschwind überhand nehmende Fäulniß der Säfte kann auch die festern Theile mit angreifen. Die Bewegung wird auch oft so groß, daß eine Hitze entsteht, die nebst der Schärfe der entwickelten Salze auch die zähesten Theile zerfrißt.

Schränkt man aber die Fäulung so ein, daß sie nur die Säfte allein in eine andere, und wegen der Entwicklung der Salze im Wasser leichter aufzulösende, oder sich in eine in der Luft verflüchtigende Beschaffenheit bringet; daß ferner die kleineste verfaulte Theile beständig abgespielt und hinweg geräumt werden; daß die Menge der faulenden scharfen Theile niemals zu dem Verhältniß der gegenwärtigen wässerichten Theile zu viel anwachsen, sondern von letztern allezeit auseinander gesetzt werden, so bleiben die festen Theile unbeschädigt zurück.

Je nachdem nun der Bau der festen Theile beschaffen ist, so läßt sich auch die Fäulung eher von den festen Theilen abhalten. Ist der Bau so beschaffen, daß nur je ein kleiner Erdstaub an den andern durch die kleberichten Säfte zusammengesetzt ist, so zerfällt der feste Theil so bald der Kleber durch die Fäulung zerstöret ist, zu einer schwarzen Erde. Haben aber die festen Theile einen solchen Bau und Gewebe, daß sie als Fibern oder als Canäle von Natur zu mehrerer Dauerhauftigkeit dienen, so behalten sie doch auch nach Zerstörung der zwischenhangenden Säfte eine Dauer, so sind die Häute, die Haare der Thiere, die Rinden oder Theile derjenigen Gewächse beschaffen, deren Fibern wir zu einem Gewebe zu nutzen pflegen.

II.

Wie uns die Natur das Weißmachen der Leinwand gelehrt.

§. 3.

Die schweflichte, ölichte, harzichte Theile, und was sonsten unter dieser Gattung begriffen, geben allen Körpern, und derselben Theilen eine Farbe, besonders aber zeigt sich bey diesen färbenden Theilen, daß sie sich nicht im Wasser auflösen lassen, hingegen, daß die Salze, besonders die laugenhafte, sowohl flüchtige, als feuerbeständige, ein Mittel sind, sie mit dem Wasser zu verbinden. Die Fäulniß macht diese Salze besonders die flüchtige laugenhafte los. Diese können in die ölichte, harzichte, fette, schweflichte Theile wirken, sie auflösen, daß sie sich im Wasser abwaschen, und in der Luft verfliegen können. Je mehr von den färbenden Theilen, das ist, von den harzichten, ölichten, fetten und schweflichten Theilen aufgelößt, und im Wasser ausgewaschen werden, oder in der Luft verfliegen, desto weniger bleiben dergleichen Theile in dem natürlich festen Körper hangen; Sind alsdann alle diese färbende Theile aufgelößt und ausgewaschen, so bleibt der feste Theil immer ungefärbter, das ist, weisser zurück.

Läßt man solche Körper in der Nässe und Feuchte einige Zeit, so entstehet bey ihnen eine Fäulung. Die Fäulung setzt bey ihnen die Theile ausein-

auseinander, die Salze werden los, diese machen die kleberichte Theile dem Wasser auflösend, und der Luft ausdünstend, ein Regen, ein Thau mit abwechslender Ausdünstung und Austrocknung raubet immer die schärfern Theile wieder weg, damit sie sich nicht anhäufen, und die festen Theile mit angreifen können, es wird also alle Tage etwas von den färbenden und leicht faulenden Theilen entzogen, und endlich müssen die festen Theile ohngefärbt zurück bleiben. Sind die festen Theile so beschaffen, so nennet man sie weiß; diese ganze Behandlung dieses Vorgangs wird im gemeinen Leben **bleichen** genannt.

§. 4. **Bleichen** ist also eine Sache der Natur. Faulholz, ein Holz, wovon das Faulbare, die Säfte durch eine gelinde Fäulung und wiederholte Auswaschung der faulbaren Theile nach und nach ausgeflößt worden, wird weißlicht oft ganz weiß. Vergleichen wir dieses Holz mit dem Flachs, so finden wir, daß der Bau der Flachsfibern von Natur weicher, zärter ist, als der Bau der Holzfasern, daß das faule Holz seinen Zusammenhang gänzlich verlieret, welchen der Flachs in der Fäulung behält, wann anders die Fäulung nicht zu heftig ist.

Wann man ein Tuch der verschiedenen Abwechslung der Sonne, der freyen Luft, des Thaues und Regens aussetzt, so wird es ohne weitere Kunst weiß, oft gelbweiß wie das faule Holz, worzu aber beynahe der ganze Sommer erfordert wird. Ein

solcher Bleichplatz kann auch auf diese Art nur einmal überleget werden, mithin nicht mehr, als den dritten Theil Nutzen abwerffen. Sehen wir auf die Witterung, so ist diese in manchen Sommern sehr unterschieden.

Ein Tuch, das blos durch die Wirkung der Sonne und Luft, wie das faule Holz weiß werden sollte, würde eher vermirben, als ganz weiß werden.

Um diese schädliche Vermirbung abzuwenden, und das Tuch schneller und schöner weiß zu machen, ist man der Natur durch Kunst zu Hülfe gekommen.

III.

Wie weit es die Kunst und Geschicklichkeit in Weißmachung der Leinwand gebracht.

§. 5.

a) Die gemeine Art zu bleichen durch Nachahmung der Natur.

Beym Weißmachen der Leinwand durch Kunst hat man vorzüglich darauf zu sehen, daß durch eine dünne Lauge die gröbste Unreinigkeiten herausgewaschen werden, damit die Sonne und der Thau desto eher in die Leinwand dringen und darinn wirken kann. Dieses Auswaschen und Auslegen in die Sonne muß verhältnißmäßig wiederholt werden, damit, so oft die Luft dem braunen Unrath in den Tüchern wieder in einige

Fäulniß

Fäulniß gesetzet hat, diese faulbare Theile alsdann leichter ausgewaschen werden, ehe sie die zahen Fibern des Flachses angreifen, und mit sich in die Fäulung reißen, oder vermürben. So wenig wir also läugnen können, daß die Natur selbst uns das Bleichen gelehrt, so gewiß sind wir in der Erfahrung mit Schaden klug worden, daß die verschiedene Witterung und so mancherley Umstände unserer Absichten zwar allezeit erfüllen, indem das der Witterungsfäulung allein ausgesetzte weiß wird, aber auch nach diesem Unterschied die festen Theile mürb mache, mehr oder weniger angreife und zerstöre. Um so mehr ist eine genaue Beobachtung nöthig, welche Anleitung giebt, was vor eine Witterung unsern Absichten am gemäßesten sey.

So gab uns die Natur ferner an die Hand, daß ein abwechslendes Ausdünsten und Wiederbenetzen unsere Absicht bey dem Bleichen der Leinwand am besten beschleinige; wir ahmten ihr daher nach. Wir besprängten unsere Zeuge mit Wasser so oft sie wieder trocken waren.

§. 6. Dieses mag unstreitig die älteste, die nächste Art zu bleichen, und der Natur nachzuahmen seyn. Auf diese Art werden wenige Theile zumal in die Fäulniß gesetzt, durch das öftere Begießen werden die gröbste Theile abgewaschen; faulen wieder neue, so werden dieselbe eben wiederum so behandelt, wie die erste, und wird so abwechslend fortgesetzt, bis alles ausgefault ist.

b) Allgemeine Art, die Leinwand mit Laugensalz weiß zu machen.

Wie die Untersuchung der Naturwissenschaft nach und nach gewachsen, so hat man auch gefunden, daß diese Art der Fäulung ziemlich langsam ist, und daß ohne sie die Salze eben diejenige Theile, welche sich in der Fäulung von selbst auseinander setzen, geschwinder auflösen können, die festen Theile eben so wenig zerstören. Die Wäscherin wird dahero zuerst dem Naturforscher es abgelernt haben, mit Laugen zu waschen, bis es der Bleicher im großen angefangen. Auf den meisten wohl eingerichten Leinwandbleichen wird jetzo das Tuch nicht mehr der Natur gemäß ohne Kunst gebleichet, sondern beym Waschen der Leinwand wird ein Laugensalz in das Wasser gebracht, welches das meiste von den faulbaren Theilen auflöst. Damit aber das Waschen mit Laugensalz nicht allzukostbar wird, so läßt man die Leinwand in eine besonders darzu wohl eingerichtete Walke bringen, durch welches die erst von der Spinnerin und dem Weber hineingebrachte fettigte ölichte Theile sehr leicht ausgewaschen werden, und die Leinwand zu einer angenehmen Weiße gelangen kann, alsdann erst der Sonne und Regen auf einige Zeit ausgesetzt, welche jährlich viel Holz und Asche, die zum Waschen und Bäuchen doch nöthig ist, ersparen. Eine gut eingerichtete Walke kann der Leinwand nicht schaden, wenn besonders solche Walke in hölzernen, mit einem frischen Zufluß von Wasser verse-

versehenen, Trog lauft, wann sie mit hölzernen Stimpfel versehen ist, die von einem Wellbaum und Wasserrad so bewegt werden, daß sie gegen einen halben Schuh entfernt bleiben, von dem Grund des Troges, und so lange fortsetzen, bis alles unreine im Wasser ausgewaschen, und das Wasser rein ablauft.

Die Zubereitung der Lauge, und ihre rechte Anwendung bey der Leinwand, (wie das Bäuchen genennt wird), erfordert eine besondere Einrichtung.

Große Züber werden mit noch ungebleichtem Tuch vollgefüllt, darauf wird ein grobes Tuch gebreitet, und darauf eine gewisse Menge Asche gestreut, neben dem wird das siedende Wasser aus dem benachbarten Kessel, bis der Zuber voll ist, fleißig begossen. Dieses an der Asche und dem Tuch eine Zeitlang gestandene Wasser oder Lauge, (worinn ein Laugensalz von der Asche enthalten,) läßt man alsdann ablaufen in den Kessel, um es wieder zu erwärmen. Aus dem Kessel wird dieses Wasser wieder siedend in den mit Leinwand und Asche gefüllten Zuber einigemal gepumpt, wie bey dem Bäuchen der Wäscherin im kleinen. Durch dieses öftere Aufgiesen wird die Lauge in einem zur Auflösung immer geschickten gleichen Grad von Wärme, der dem Süden am nächsten kommt, erhalten. Es werden immer neue, zum reinigen sehr dienliche, Salztheile aus der Lauge dadurch ausgezogen, bey dem öfteren Uebergießen der Lauge über Leinwand, bleibt immer wieder ein Theil des aufgelößten Schmuzes in der Asche hangen, und beym

Durchsäugen durch die alte Asche wird immer wieder etwas gereinigte Lauge zu weiterer Auflösung der schmutzigen Theile geschickt gemacht. Damit aber das Tuch nicht durch die Lauge oder das im Wasser aufgelößte Laugensalz verderbt wird, so sucht man die noch in der Leinwand steckende Lauge durch das Aufgießen des frischen Wassers aus den Tüchern zu bringen, ehe dieselbe auf der grünen Bleiche ausgebreitet wird.

Wenn dieses nicht sorgfältig beobachtet wird, so kann eine solche scharfe Lauge die festen Theile angreifen, die dünneste Lauge kann beym Eintrocknen scharf werden, und das Tuch leicht mürbe machen. Eine solche gebäuchte Leinwand oder Tuch wird hierauf der Sonne, dem Regen, kurz, der Witterung ausgesetzt, die es alsdann zu einem weitern Grad der Weiße in kurzer Zeit bringt. Es würde dieses Bleichen in noch kürzerer Zeit geschehen können, wenn man die große Anzahl von Tüchern, besonders bey trockenem warmen Wetter täglich fleißig benetzen könnte. Ist ein solches Tuch eine Zeitlang so der Witterung ausgesetzt gewesen, so wird es wiederum gebäucht, gewaschen, und so lange mit der Arbeit abwechslend fortgefahren, bis das Tuch die verlangte Weiße erhält.

§. 7. Je mehr Asche und heiß Wasser beym Bäuchen genommen wird, desto kürzere Zeit, und einen desto kleinern Platz hat man nöthig; desto weniger hat man sich nach der ungewissen Witterung zu richten, dann in je geringere Maaße die

Asche

Asche und das heiße Wasser gebraucht werden, desto mehr Platz, Zeit und Witterung wird erfordert.

In beyden Fällen kann den Tüchern ein neu geringer Schade beygebracht werden. Eine zu scharfe, und zugleich zu heiße, Lauge kann die Tücher vorzüglich mürbe machen, wo aber das Maaß der Asche nicht unachtsamer Weise überschritten worden, da kann man versichert seyn, daß die Lauge, wann sie vor dem Auslegen vorsichtig ausgeflößt worden, nicht schaden, sondern viele Zeit und Kosten ersparen, ja oft hindern, daß das sonst zu lange im Wind und Wetter herumgeschleifte, ja das oft wiederum grau und ganz mürb gewordene Tuch durch eine scharfe Lauge, abermals zur Weiße gebracht werden.

Die vom Weber verfertigte Leinwand, welche theils von der hineingebürsteten mehlichten Schlichte, theils von dem ungebleichten Garn, a) eine unangenehme graue Farbe bekommen, wird also nach dem bisherigen fast an den meisten Orten von der Schärfe einer Aschenlauge und alsdann den Sonnenstrahlen auf einer grünen Bleiche ausgesetzt, in eine angenehme Weiße verwandelt, und alsdann als gebleichte Leinwand verkauft. b) a) **Der Flachs und Hauf** woraus das Tuch verfertiget wird, hat noch faulbare Theile in sich, so lange er grau, und nicht vollkommen weißlicht ist. Indem die Spinnerin denselben spinnt, benetzt sie es mit dem Speichel, oder meistens mit dem fast faulenden Wasser, sie bringt also noch mehr faulbare Theile ins Garn, dadurch es vielmehr grauer und brauner,

als weisser wird. Der Weber, wenn er gezetteit hat, überstreicht das Garn mit einem Brey vom besten Stärkmehl, damit es steif wird, und darauf Schweinenschmalz, damit es wieder durch den Webestuhl, ohne zu kleben geht. Alle diese Theile, welche das Tuch grau färben, bringt der Bleicher durch eine dünne Aschenlauge, durchs Waschen und Bleichen heraus. Ein solch gebleichtes Tuch wird um ein Drittel des Gewichts leichter werden, als vorher ungebleicht, dann ein Maaß gesottene Aschenlauge hält ein Loth Aschensalz, fünf Loth Unreinigkeit, von dem vegetabilischen Extract, vom Speichel, von der Schlichte, und von Schweinenschmalz: trocknet man diese Lauge ein, und verbrennt sie, so stinkt sie wie verbrannte Beine, läßt man sie stehen, so fault sie mit einem sehr starken üblen Geruch, weil sie sehr viel von animalischen und vegetabilischen enthält, die gerne in die Fäulniß gehen.

b) Den allgemeinen Hergang der Leinwandsbleiche mit Aschenlauge hat Hallen in seiner Kunsthistorie im ersten Band, pag. 390. ausführlich beschrieben.

§. 8. An manchen Orten, ist die bisher erwehlete ordinaire Aschenlauge entweder nicht so wohl zu haben, oder man hat den Glauben, wegen der Reinigung nicht so an ihr, daß man sie entweder gar nicht, oder statt derselben andere weißmachende Körper allein, oder mit Aschen vermengt, gebraucht. Die durch den weitern Fortgang in der Naturkunde entdeckte verschiedene Hülfskörper bey

dem

dem Leinwandwaschen und Bleichen haben zu manchen Unterschied der Leinwandbleichen, Anlaß gegeben, deren wir noch einige zum Beyspiel anführen wollen.

b) Die Art zu bleichen in Holland.

Die Holländer (Hamburgisches Magazin 17ter Band, pag. 369.) legen ihre feine und grobe mit Bänden an denen Enden zugerichtete Leinwand stückweise in große mit Deckel versehene Zuber sechs Stunden lang, die mit reinem laulichten, (oder auch mit Rockenmehl und Kleyen gemengten) Wasser angefüllt sind, alsdann 12 Stunden in kaltem Wasser, oder so lange, bis der Schaum anfängt zu Boden zu fallen. Hierauf suchen sie der Leinwand die Lauge zu geben, oder Salz in sie zu bringen. Sie läßt hierzu in kupfernen Gefässen Dreyviertel Wasser, eine viertel Stund kochen (etwa 270 schottische Gallonen Wasser,) mit 30 Pfund grauer, und eben so vieler Perlasche, (Pearlasses) 200 Pfund Marcofftasche, oder statt deren 300 Pfund von Cashupasche, (von Cassoup.) Römisches Magazin erster Band 571.) 300 Pfund Moscowitische oder weiße Asche, vermuthlich Potasche, die alle wohl zerrieben sind. Aus der ersten, der Mutterlauge macht man die zweyte, daß man mit 28. Gallonen Wasser, zwey Pfund weiche Seife kocht, oder statt der Seife zur Erspahrung 14. Gallonen solcher Lauge, die man zur weißen Leinwand gebraucht hat, sie heißt daher die weiße Leinwandlauge. Inzwischen wird die Leinwand vom Bleich-

feld trocken aufgehoben, in ein groß Faß schichtweise, nach dem Ende gelegt, damit die darüber gegossene Milchwarme Lauge durchgängig das Tuch durchnetzen kann, man läßt diese Lauge alsdann wieder in den Laugenkessel ablaufen, stärker erhitzen, wo sie dann wiederum auf die Leinwand gegossen wird. Das Aufgießen wird 6=7 Stunden nach einander, und zuletzt siedendheiß wiederholt. Alsdann breitet man die Leinwand auf das Gras, spannt sie aus mit Pflöckern und Seilen, setzt sie der Sonne aus, wässert sie die erste sechs Stunden so oft, daß sie nie trocken wird, und hierauf begießt man sie nicht eher, als wann sich trockene Flecken zeigen, und es den Tag über sehr trocken gewesen. 10=16 mal wiederholt man diese Abwechslung mit Laugegeben und Wässern, ehe man saure Sachen auf dieselbe bringen darf. Man giesset nehmlich über die in Zuber gelegte Leinwand, wann sie an Farben und neuen Fasern meistens gleich, **Buttermilch**, oder saure dünne, mit etwas Wasser vermengte Milch, oder statt derselben eine Saure aus Kleyen, Rockenmehl und Wasser.

Ist die vermittelst einiger durchlöcherter Decken niedergedruckte Leinwand etliche Stunden gelegen, so steigen Luftblasen auf in der Oberfläche, der in sieben Tagen zu Boden fällt, wobey aber eine innere öfters von einem starken Grad des warmen Wetters entstandene Bewegung sich zeigt. Nach dieser Gährung wird die Leinwand ausgewunden, mit Seifenwasser ausgewaschen, und so

darzu

darzu gelegt, daß der Rand zuerst mit Seife und warmen Wasser der Länge nach kann gerieben werden, bis zum zulänglichen Anfüllen. Hierauf kommt die Leinwand in die nach und nach zu verstärkende Lauge, welche nichts Seifenhaftes mehr enthalten darf, als das, was sie von der Leinwand bekommt. Aus der Lauge kommt die Leinwand zu bewässern, wie zuvor, nur daß man die Ränder bedeckt, und sie mit Seilen niederzieht, damit sie nicht zerreissen, hierauf bringt man sie in die Säure, wäscht sie aus, seift sie wieder ein, bringt sie abermals in die Lauge, und bewässert sie. Dieses Geschäffte mit der Leinwand muß so lange abwächslend fortgesetzt werden, bis die Leinwand weiß ist. Um der Leinwand eine angenehme bläulichte Farbe und Stärke zu geben, wird sie geblauet und gestärket. Diese Stärke darf nie so dick seyn, als diejenige, welche die Wäscherinn zum weißen Zeuge machen. Bremisches Magazin erster Band, pag. 579.

c) Bleichart zu Harlem.

§. 9. So bedienen sich also bey dem Leinwandbleichen die Holländer mancher Zusätze, von andern Körpern, außer der gewöhnlichen Aschenlauge. Die Buttermilch ist eines von ihren vorzüglichsten Zusätzen, da das Holländische Vieh ungleich mehr Milch, als anderes giebt, auch in ungleich größerer Anzahl daselbst angetroffen wird, da mancher Bauer auf den Dörfern um Harlem 50 bis 60 Stück haben kann, davon die Buttermilch alle zu dortigen Bleichen,

oft mehr als etliche 1000. Anl. angewandt wird. Schrebers neue Cameralschriften, 1 Thl. p. 695.

Die Harlemer Bleiche ist eine von den berühmtesten in Europa, theils weil die alldorten gebleichte Leinwand die vortrefflichste, lieblichste Weiße erhält, theils auch weil die Leinwand am meisten da geschonet wird. Die Ursache der vortrefflichen Weiße der in Harlem gebleichten Leinwand, wird vorzüglich von den meisten Kunstverständigen der rußischen Potasche, die sie meist von Archangel erhalten, Schwedische Abhandlung, 21ter Band, pag. 13. und dem Wasser aus Dünen zugeschrieben. Das Seewasser ist eigentlich dieses Wasser aus Dünen, es lauft durch Dünen, oder Sandbergen, deren es häufige um Harlem giebt, sehr rein und durchgeseigt, als ein vollkommen süßes und helles Wasser. Wie nicht ein jedes Wasser zum Bleichen dienlich, wann sonst die Behandlung des Waschens und Bleichens einerley, davon zeugen manche Bleichen Teutschlands. Wenden wir uns zu der in Würtemberg berühmten Bleiche bey Urach, welche in einer angenehmen, mit vielen waldigten Bergen umgebenen, Gegend angelegt ist, so sehen wir daselbst viele reine Quellwasser fließen. Diese Gewässer bringen nicht nur die graue Leinwande auf dortiger Bleiche zu einer lieblichen Weisse, sondern auch Weißzeug und Hausgeräth von Leinwand ist ungebleicht blos gewaschen in diesem reinen Quellwasser um ein vorzügliches weisser, als anderer Orten.

Die

Die in Harlem eingeführte Potasche ist eine feine Asche von Weinhöffen, die als getrocknet in der freyen Luft in Gruben verbrannt worden, damit das flüchtige Salz der Weinhöffen verfliegt, und ein sehr feuerbeständiges Salz zurückbleibt, welches eine so feste, derbe, brennende, auflösende, eröffnende, beizende, und so vorzüglich reinigende Asche giebt. Um die Menge dieser so theuren Potasche auf eine wohlfeile Art zu vermehren, hat die Harlemer veranlasset die Dauben der mit Potasche gefüllten eichenen Tonnen zu Asche zu verbrennen. Weil sie diese Asche viel schärfer, und mit mehr vitriolischem Salz angefüllt fanden.

In Hessen machte man daher einige Zeit eine solche Asche von eichen Holz; es wurde auch ein Commerce mit dieser Potasche zwischen Holland und Hessen getrieben, so lange bis die Holländer fanden, daß die rußische Eichen ungleich besser darzu dienten, als alle andere.

Diese sehr harte Asche von eichen Holz lassen die Harlemer von diesen äußersten Theilen Europa in Fässern eingestampft kommen, wo sie dieselbe mit Schlegeln zerschlagen, sieben, und in großer Menge mit dem erwünschten Nutzen anwenden zum Leinwand bleichen. Sie kochen eine Lauge von dieser Potasche in kupfernen Kesseln, so lange bis sie so helle ist wie Wein. In diese siedend heiße Lauge bäuchen sie die schon in einer andern Lauge gebäuchte Leinwand acht Tage, worauf sie gewaschen und gewalket wird. Etliche Ayl.

Buttermilch, schüttet man in die Erde eingemauerte Gefäße, legt Stücke Leinwand hinein, auf diese wohleingetretene Stücke gießt man wieder Buttermilch. Ist so abgewechselt worden, bis zum Vollwerden des Fasses, so preßt man die Tücher mit Brettern, und einem darauf gerichteten Pfahl wohl ein. Sind diese Leinwandstücke noch nicht allenthalben durch die saure Milch nach sieben Tagen ganz weiß worden, so weicht man sie wieder ein, wäscht sie alsdann jedesmal mit scharfer Seife, und sodann auf dem Spühlplatz wohl aus, ehe eine solche ausgewaschene Leinwand zum Bleichen auf dem begraßten Bleichplatze wohl kann ausgebreitet werden. Bey trockenem Wetter besprengt man die Leinwand vermittelst großer schmalen Sichelförmiggemachten Schauflen mit dem Wasser, das aus den Duinen in die allenthalben auf dem Bleichplatze angebrachte Wassergräben fließt. Dieses öfftere Besprengen mit hellem reinem Wasser giebt der Leinwand den völligen Glanz; Dann das Trübewerden wird durch die tiefe Gräben, die man öfters reinigt, verhindert. Der größte Theil von auswärtiger Leinwand, die zu Harlem gebleicht wird, kommt aus Schlesien und Overissel, wo der Flachs in großer Menge und Länge wächst. Alle diese Ausländische zu Harlem gebleichte, weiß und glänzend gemachte, Leinwand wird vor Holländische verkauft, die schon vor vielen Jahren für die schönste und kostbarste Art von Leinwand gehalten worden.

Natur- und Kunstcabinet, erster Band, pag. 341. Leipziger Sammlung von wirthschaftlichen Sachen. dritter Band, pag. 273.

§. 10. Das Behandlen der Leinwand mit Milch, mit Buttermilch, ist zwar eine späte Erfindung, aber eine nützliche, welche der Leinwand eine gute Farbe giebt, und die erdichte Theile darinn auflößt. Bremisches Magazin, erster Band, pag. 576.

Es wird daher diese animalische Säure, diese Molke, oder Wadicke, wo sie in Menge zu haben ist, sehr von den Bleichern aufgesucht. Einige ziehen zwar das saure Kleesalz, (das von Sauerklee acetosella erhalten wird,) der Molke, der sauren Milch vor. Weil sie durch schlagen, treten, stampfen im Wasser ganz rein muß aus der Leinwand gebracht werden, da sonsten die darauf folgende Pücke, und das in der Asche stehende Alcali, die aus den Molken zurück gebliebene erdichte Theile feste bindet, und Flecken in der Leinwand daraus entstehen. Das saure Kleesalz aus dem Pflanzenreich löst die erdichte Theile schneller auf, und während dem Bleichen wird die Leinwand zu einer frühern Weisse gebracht. Auf einen Ayl. Wasser werden nur zwey Loth Sauerkleesalz genommen, und also weniger saures in einer großen Anzahl Wasser mit einem eben so großen Nutzen, als mit der Molke, oder sauren Milch. Hanöverisches Magazin 1767. pag. 653.

III. In Flandern, Ravensperg die Bleichart.

§. 11. In Flandern sucht man die Leinwand durch einige andere Zusätze, auf eine einfachere Art zu bleichen. Die von Leinweber überbrachte Leinwand wird in warmem Wasser gewaschen, damit die darinn enthaltene Schmiere herausgehet, alsdann kommt sie in starke Lauge von Aschen und Rettigwurzeln. Ist die Leinwand wohl ausgewaschen, in reinem Quellwasser mit schwarzer Seife eingeschmiert, so wird die Leinwand an der Luft bey schönem hellen Wetter und Thau auf dem Gras ausgebreitet, an der Sonne begossen, acht Täge lang liegen gelassen, bis sie weiß ist. (Leipziger Sammlung, 11ter Band, pag. 842.)

In der Grafschaft **Ravensperg** besonders in den Städtchen **Bielefeld** und **Herforth** suchen sie auf eine besondere Art ihre Leinwand oder Linnen zu bleichen, die hier angeführt zu werden verdient.

Man steckt die zu bleichende weiße Linnen 6 bis 8 Tage ins Wasser, worauf es gewaschen, geklopft, und alsdann 3 bis 4 Tage auf die Bleiche gelegt und begossen wird, darauf wieder gewaschen, 24 Stunden gebückt, geklopft, gewaschen, wieder gebleicht, und solang fortgesetzt 10 bis 12 mal bis das entweder dichte oder dünne Linnen völlig weiß ist. Dazwischen legt man es in die Molken, vier Stück zu 20 Ellen erfordern 1 Ayl. Molke. Liegt das Linnen so im Faß, so werden bey jeder

Lage

lage eine halbe Hand voll Salz und Waizenklee dazwischen gestreut, und das mit einem Deckel versehene Faß 14 Tage lang mit einigen schweren Steinen beschwert; in welcher Zeit die Molke zu gähren, und die Leinwand es anzunehmen anfängt. Die Leinwand wird alsdann wohl ausgewaschen, und bekommt eine sogenannte Schierbüge drey bis vier Stunden, die aus heißem Wasser und Seife besteht, wodurch die Linnen vollends rein und schier wird, doch muß die Linnen noch einmal ausgewaschen und gebleicht, alsdann erst gerollt, gefallten und appretirt werden. Hanöverisch Magazin 1756. pag. 46.

IV. Neuerfundene Vortheile und Maschinen beym Weißmachen der Leinwand.

§. 12. Andere Kunstverständige haben mit Vortheil Leinen, Wollenzeug, und etoffe mit Indianischen Castanien, (marron d'inde) gebleicht. Die geschelte und getrocknete Castanien kann man auf einer Reibe oder Mühle ganz fein mahlen zu Mehl, in Regen-oder fliessend Wasser, und zu einem zerquetschten Taig bringen, der sich im Wasser leicht auflößt. Ist die Leinwand darinn 10 bis 12 Stunden gelegen, so vertritt dieser Saft die Stelle einer Seife, da diese Frucht viele zusammenziehende, alaunartige Laugen-und seifenhafte auch ölichte Säfte in sich enthält. Wird sie südend heiß gebraucht, so haben nicht nur die Bleicher bey der Leinwand, sondern auch die Strumpf- und Zeugwalker vieles erspart an dem fernern Bleichen,

das

das dadurch in ein angenehmes Blau fällt: Nach einem gelinden Reiben werden alle Hanffibern, die eine Zeitlang in diese Lauge eingeweicht waren, weiß, und viel weisser, als vom Waschen im bloßen Wasser. Das salzichte und ölichte in diesen Castanien lößt das am Hanf noch hangen gebliebene Harz völlig auf. Das zurückgebliebene mit Kleyen vermengt, giebt ein Futter vors Federvieh, und die Asche giebt eine dienliche Lauge. Hamburg. Magazin, 22 Band, pag. 636. Hamb. Magazin 1758. pag. 1040.

Endlich hat man gesucht, das Leinenzeug durch besondere Waschmaschinen zu einer besondern Weisse zu bringen, und es von seinen unreinen Theilen zu befreyen.

Srender hat alsdann in einem Zuber eine Trille oder Hilse in der Mitte desselben durch den Deckel angebracht, vermittelst dessen das darein gelegte Zeug, Leinenes gefärbtes und ungefärbtes in dem Zuber mit Wasser angefüllt, durch diese Trille herumgeschmissen, und dadurch herum gerieben wird, um die unreinen Theile los zu machen; damit aber diese Trille der Hilse leichter herumgeht, so hat einer Namens **Schahler** die starke Reibung des Trillers zu erleichtern gesucht durch Räder. Diese Maschine läßt sich auch auf Bleichen im Großen anbringen, wann man nicht auf die dabey verknüpfte Unkosten zu sehen hat.

Eine ausführliche Beschreibung von dieser Waschmaschine, nebst derselben Verbesserung hat uns

uns der berühmte D. Schäfer zu Regensburg Anno 1767. gegeben.

Manche Umstände hindern öfters alle bisher erzählte Körper beym Bleichen im großen einzuführen, theils, daß man solche Körper nicht allenthalben in Menge haben kann, theils, daß sie durchs weite Führen zu kostbar werden, ingleichen auch, daß die Handgriffe solche Körper recht anzuwenden, zu behandlen, nicht allgemein bekannt sind, daß ihr Gebrauch mit manchen Weitläuftigkeiten verbunden, daß manche gar unnöthig sind, und dergleichen mehrere Hindernisse.

IV. Vermischte Beobachtungen, nebst einigen neuen Versuchen.

§. 13. Nachdem der Vortheil, die **laugenhafte Salze** mit Kalch zu schärfen, bekannt worden, so haben ihn gewisse Bleicher zu ihrem Nutzen anzuwenden gesucht. Diese an sich nützliche Salze mit Kalch vermischt, kamen nach und nach in unvernünftiger Knechte Hände, deren Herren nicht achtsam, und der Sache nicht kundig waren; die unvorsichtige Versuche solcher Leute machten diesen Vortheil ganz verschreyt; Es wurden daher von manchen solche Bleichen besonders von Frauenzimmer vor schädliche erkannt. Verschiedene Kaufleute nebst manchen andern machten sich aus Mangel besserer Einsichten von den schädlichen Folgen, welche die üble Anwendung, und nicht der Kalch vor sich hervorgebracht, gleichsam ein Gesetz daraus,

aus, daß man keinen Kalch zum Bleichen gebrauchen soll; ja es ist an manchen Orten nöthig gewesen, wegen der üblen Anwendung des Kalchs, daß die Bleichknechte es beschwören mußten, sie wollten nicht gescheider Bleichen, als ihre Vorfahren, und weil sie den Kalch nicht vernünftig zu gebrauchen wissen, ihn gar weglassen.

Dieses Vorurtheil in Ansehung des Kalchgebrauchs beym Bleichen ist fast allenthalben so weit eingerissen, daß es allemal verdient, von einem Naturforscher genau untersucht zu werden. Folgende gemachte Versuche werden die Unschädlichkeit des Kalchs beym Bleichen auf rechte Art gebraucht, genugsam beweisen.

Es wurde eine gewöhnliche sehr starke Lauge von Aschen verfertigt, ein Theil davon blieb lauter, der andere Theil hingegen wurde mit Kalch geschärft; in beyden so zubereiteten Laugen wurde unter gleichen Umständen, ein gleich langer und gleich starker Faden von etlichen Ellen gekocht. Ein Stück davon wurde nur getrocknet, ohne die Lauge auszuwaschen, und aufgehängt, die andern zwey Fäden, davon der eine in der geschärften Kalchlauge, und der zweyte in der allein gelassenen doch scharfen Aschenlauge gelegen, wurde sogleich fleißig mit frischem Wasser ausgewaschen, getrocknet, und auch zum Anhängen einer Waagschaale wie die andern Fäden zu rechte gemacht.

Die Stärke eines jeden Faden wurde hierauf durch das Anhängen der Waagschaale, und der darein gelegten Gewichter genau untersucht.

Der

Der in scharfer Kalchlauge gekochte und getrocknete Faden trug am wenigsten Gewicht, der in der einfachen scharfen Aschenlauge gekochte und getrocknete, trug kaum etwas mehr, beyde als naß, trugen gleiches Gewicht, und beträchtlich viel mehr, als getrocknet. Die ausgewaschene Fädlein trugen kaum etwas weniger, als der vor sich blos unbehandelte beschwerte Faden. Die in der geschwächten Kalchlauge waren, zeigten sich ungetrocknet stärker, als die trockene unbehandelte Fäden. Die mit der Lauge getrocknete und unausgewaschene Fäden waren fast eben so mürbe, als die mit der scharfen Lauge getrocknete: Hingegen diejenige, welche in der geschwächten Lauge gesotten worden, und mit Wasser ausgewaschen waren, hatten gar nichts gelitten, sie trugen gleiches Gewicht mit dem unbehandelten Faden. Diese und mehrere dergleichen Versuche beweisen also, daß die Schärfe einer simplen Lauge fast eben so viel, als eine mit Kalch geschärfte Lauge schaden könne; daß eine um so schwächere Lauge mit Kalch gar nicht schade, wenigstens nicht mehr, als eine stärkere, ohngeachtet sie merklich geschwinder bleichet.

§. 14. Man könnte einwenden, die Salze wirken nur als aufgelößt, also sollten sie naß mehr schaden als trocken. In viel Wasser aber ausgebreitet, greifen sie nicht an.

Wenn die Tücher trocken sind wegen dem wenigen Wasser, so bleiben die Salze doch in einerley Menge, mithin wirken sie wie die starke Lauge.

Da sie öfters eintrocknen, wann sie sich gleich von jedem Thau und Feuchte auflösen lassen, vermittelst ihrer Neigung zur Feuchtigkeit, so würken sie doch zu wiederholten malen desto schärfer und schädlicher. Nun fragt es sich, wäre es nicht klüger, mit einer schwachen Aschenlauge und Kalch unter gewissen Handgriffen zu bleichen, vermittelst welcher die Knechte solche Lauge immer gleich stark zu machen im Stand wären, und die Hälfte Asche, Holz, Zeit und Mühe ersparen könnten, als mit mehr Aschen und andern vielen Aufwand die Tücher länger umzuschleiffen, eben dardurch mürber zu machen, und mehr anzugreiffen?

Warum sollte man Bedenken tragen, mit so wenig Kalch, als man nöthig hat, (da ein paar Pfund auf ein Ayl. genug sind,) die erste molzige Lauge wieder zu reinigen, und sie zu neuem Gebrauch tüchtig zu machen.

Die Erfahrung lehrt vielmehr, daß es Länder giebt, wo das Holz rar, die Aschen theuer, und dieser Weg zu bleichen, bey ihnen unthunlich ist, wo sie sich mancher anderer Mittel und Zusätze bedienen, wie wir schon oben gehört haben, solchen kann der Kalch, wann man klug damit umgeht, dienlich seyn. Unter die besondern Versuche gehört auch noch, daß man mit Vitriolöl, mit Salzgeist, mit Scheidwasser die Körper weiß machen, und eben so unschädlich bleichen kann; der Grund

davon

davon erhellet leicht aus den oben schon angeführten Sätzen. Da diese sonst nützliche Körper zu hoch im Ankauf sind, und man leichtere Wege einschlagen kann, die das nehmliche leisten, so hat man diese Art bisher nicht so allgemein gemacht.

§. 15. Das Thierreich reichet uns eben so vorzügliche, wo nicht dienlichere, Körper zum Bleichen, die nicht nur unschädlich sind, sondern sehr schnell bleichen. Als die Seife, die Galle von allen Arten Thieren, in so fern dieselbe seifenhafter Natur ist. Die Galle kann sehr wohl zum Waschen, Bleichen, Reinigen der Leinwand gebraucht werden, da sie nicht einmal die Farben der gemahlten Cattunen und Zitzen verderbt, da sie gelinder, als Seife ist, nur schade, daß sie zu kostbar, und nicht in Menge zu großen Bleichen kann angeschaffet werden.

Bey den Holländern und Indianern auch bey den Cattundruckern treffen wir einen zum Bleichen, zum Weißmachen der Leinwand eben so nützlichen Körper, als die Galle an, nehmlich den Vieh- besonders den Kühkoth. In Schlesien brauchen sie vorzüglich zum Bleichen den Kühmist und Kalch a).

So bleicht, man auch zu Cawal in Britannien damit. Die frisch gewebte Leinwand wird in

a) Schreber neue Kameralschriften, dritter Theil, pag. 695.

warm Wasser geweicht, wohl gewaschen, getrocknet, wieder mit laulichtem Wasser gewaschen, alsdann in Kühmist, der im warmen Wasser zerrieben, getaucht, 24 Stunden darinn liegen gelassen, wieder im warmen Wasser ausgewaschen, 5=6 Tage lang in Thau gelegt, an der Sonne begossen, und so wiederum von fornen angefangen, bis solche Leinwand (höchstens in 10 Tagen) schön weiß und wohl gebleicht ist b.)

§. 16. In Schweden hat auch ein Königlicher Kapellmeister von Roman, das Bleichen mit Kuhmist angerathen, und viele vortheilhafte Versuche damit gemacht, so, daß die Leinwand so weiß gebleicht worden, als die holländische, ohne röthlich und gelb zu werden. Man darf nach seinem Vorschlag den Viehmist in See= oder Flußwasser thun, das Leinenzeug 24. Stunden darein legen, alsdann aushängen, ohne es abzuspielen, (welches aber nicht rathsam;) wenn die Sonne scheint, so soll man die Leinwand des Tags einmal in eben dergleichen Wasser, darinn es zuvor gelegen, mittunken. Diese Lauge soll nachgehends durch das mehrere Hineinthun des Mists verstärkt werden. Am besten ist es, vor die Mistgrube eine Vertiefung zu machen, damit auch die Pfitze davon in die Vertieffung läuft, wenn es regnet, und zugleich viel von

b) Leipziger Sammlung, 11ter Band, pag. 842.

von solchem nützlichen Wasser mit leichter Mühe gewonnen werde c.)

Der Viehkoth wirkt bey dem Bleichen wie die Galle auf die Leinwand. Es wird täglich die Galle der Thiere ausgeschieden, und unter dem Koth derselben, nachdem sie bey der Thauung ihre Dienste gethan, ausgestoßen. Im Viehkoth steckt also eben die Kraft, wie in der Galle. Hier ist also der Weg, die Galle der Thiere in Menge zu bekommen und zum Bleichen anzuwenden. Es ist nicht zu läugnen, daß man die Leinwand sehr verderben kann, und dieselbe unbrauchbar machen. Man darf nur das Tuch in Wasser tunken, worein Kühkoth verrührt worden, und es auf den Rasen oder Wasen legen, allda trocknen lassen, so werden sich bald die übelsten Folgen davon zeigen, nicht nur wüste Flecken, sondern ein baldiges Mürbewerden. Wenn man aber im Viehkothwasser die Tücher oder das Garn ein bis zweymal 24 Stunden legt, ohne es trocknen zu lassen, sondern aus dem Kühkothwasser gleich am Bach das Kühwasser auswäscht, so erhält man seinen Endzweck vollkommen, noch geschwinder aber, wenn man mit Kühkothwasser das Tuch, nachdem es über Nacht darein geweicht, ordentlich wie bey Laugenwäschen bäucht, d. i. das Kühkothwasser ab-

c) Schwedische Abhandlung, drittes Stück, pag. 314.

läßt, heiß macht, wieder abläßt, um es heißer zu machen, bis man es endlich nach etlichen maligen Erwärmen siedend darüber gießen, und es durchlauffen lassen kann, wann es bis zum Erkalten darüber gestanden. Hierauf muß solche Leinwand an einem Fluß rein ausgewaschen, acht Tage der Witterung ausgesetzt, bis zur verlangten Weiße mit Auslegen und Bäuchen im Kothwasser fortgefahren werden. Auf diese Art kann man in 14 Tagen die weisseste Baumwolle, und in vier Wochen die weisseste Leinwand fertig machen, wann anders die Witterung auch gut ist. Der allzutrocknen Witterung muß man vorzüglich durch fleißiges Begießen abhelffen, da ohnehin bey der nassen Witterung, die mehr schädlich, nicht viel zu verbessern ist. Bey ungefärbter ungebleichter Leinwand thut der Kühkoth seine beste Wirkung. Das ausgewickelte flüchtige Laugensalz thut hier eben das, und fast noch besser, als das feuerfeste der Lauge. Man könnte daher leicht zweifelhaft werden, ob man es dem Seifenhaftigen Wesen, oder dem entwickelten Laugensalz zuschreiben soll, was der Kühkoth thut, um so mehr, als sonst angestellte Versuche erwiesen haben, daß die flüchtigen, urinartige Salze sehr scharf bleichen. Wir haben aber eben gehört, daß der verfaulte Tung nur bey ungefärbter Leinwand anzuwenden sey. Das flüchtige Salz ändert nicht nur die Farbe, sondern es greift auch ihren Grund an und schwächet sie. Zum Cattunwaschen und blei-

bleichen, muß man also frischen Kühkoth nehmen. Wenn man die Farben schonen will, muß man die Cattune in bloßem kalten Kühkothwasser einweichen und auswaschen, oder wenigstens nicht zu heiß bäuchen.

§. 17. Was der Kalch bey der Lauge thut, das thut er auch beym Kühkothwasser. Der Kalch schärft es, indem er das flüchtige Salz los macht. Vier Kübel verfaulten Kühkoth, und ein Pfund gemahlenen Kalch mit einem Ayl. Wasser angerührt, sich setzen, und durch ein Tuch das helle Wasser ablauffen lassen, giebt eine geschwind bleichende Lauge, die nicht das mindeste angreift, man mag das Garn oder Tuch nur einweichen, oder darmit bäuchen, wenn man es nur rein auswäscht, ehe es trocknet. Dieses ist aber noch zu beobachten, daß man dem Vieh nicht viel Stroh streuet, da manche Stroh färben, und das Tuch davon gelblicht weiß wird. Der einreißende Holzmangel, und Theurung, die Menge der zu bleichenden Tücher, bey zunehmender Anzahl von Leuten, der Werth der Aschen, und die Beschwerlichkeit, solche viele Stunden weit herum zusammen zu führen, geben Gelegenheit, diese Vortheile in Zukunft erst recht zu benutzen. Es ist zu verwundern, daß man nicht neben denen Landgüthern, wo es nicht Melkereyen, mithin auch Mistplätze und flüßend Wasser giebt, dergleichen Bleichplätze anlegt, deren Anlegungskosten nicht so groß sind, da sie in einer so nützli-

chen Verbindung mit denen andern Stücken, zu einem Landguthe stehen, da eine gute Einrichtung, das Guth fast zweymal so einträglich machen kann.

§. 18. Manchen werden verschiedene scheinbare Anstöße und Hindernisse, auch vorzügliche Einwendungen vorkommen, bey solchem Waschen, Bäuchen und Bleichen mit Viehmistwasser; Es wird aber solchen leicht zu antwortten seyn.

Einige können einwenden, daß es nicht im Großen angehe, weil man viel Vieh darauf halten müsse, um vielen Mist ohne Stroh zu erlangen. Ja, die Anzahl des Viehes darf nicht geringe seyn, sie können aber auch leicht erhalten werden, dann der Bleichplatz erhält selbsten solche, da ohnehin die Viehzucht nützlich und nöthig ist, zu einer Mäklerey, wo man den Tung nur auf die Güter führt, um so mehr hier, da der Tung selbst den vornehmsten Ertrag macht. 2) Könnte man einwenden, daß sehr viele Arbeit erfordert werde, die Tücher täglich, oder alle zwey Tage aufzuheben, und einzutunken. Hierauf dient folgende Antwort, anstatt dieser geringen Mühe ist man vieler andern mühsamen Arbeit überhoben, wobey zugleich viele Unkosten erspart sind. Ein jedes Tuch muß gewalkt, und viermal gebäucht werden, mithin viermal aufgehoben, und viermal wieder ausgebreitet werden. Man muß es alsdann

dann neuerdings über die Schranken ziehen, es läutern, mithin wird es an denen ohngefähr 60. Tagen, die zum Bleichen höchstens erfordert werden, sechs Tage ohnedem hin und hergetragen, es fällt also ein großer Theil der Bemühung hinweg, blos durch das ohnehin nöthige Hin- und Hertragen. Hierzu kommt noch die leichte Einrichtung, in jedem Stall eine Wasserrinne anzubringen, um das Wasser, es sey aus einer Quelle oder Wässerungsgraben in der Nähe hereinzuleiten, und durch sein Ueberlauffen täglich einigemal den Stall auszuspülen, wo alsdann durch zwey bis drey Dohlen selbige Stallspühlig, und der im Wasser verkehrte Viehmist, ohne weitere Mühe in eine Wasserhaltende Grube hinein geleitet werden kann, wann dieselbe besonders gleich hinter dem Stall angebracht ist.

Zwey Wägen, jedes mit einem Zug Ochsen eingerichtet, und zwey Knechte sind hinreichend, die Tücher aufzuheben, zu laden, und zur Leinwandgruben zu führen. Zwey andere Wagen aber sind nöthig auf der andern Seite der Grube, (über welche ein breiter Steg gemacht ist,) mit Ochsen und zwey Knechten in Bereitschaft dazustehen, um das Tuch von den Knechten beym vollen Wagen auf der Seite drüben aufzunehmen, wann dieses Tuch zuvor in die Mistgrube eingedunkt, und gleich darauf aus reinem Wasser gewaschen worden. Auf solche Art können 300

Stück Tuch in einer Stunde leicht durchzogen, und jedes an seinen Ort auf dem Bleichplatz zusammen gewickelt gebracht werden, bis das andere Wägelein wiederum gefüllt, und eben so abgeleret worden.

§. 19. Aus dem bisherigen wird also einem jeden deutlich in die Augen fallen, wie nützlich und wie leicht die ungebleichte Leinwand in Viehmistwasser könne gewaschen, und zu einer angenehmen Weiße gebracht werden; wie also nicht nur das Pflanzen- und Mineralreich, sondern besonders Thierreich, so verschiedene zum Bleichen der Leinleinwand sehr dienliche und nöthige Körper enthält.

VIII.

Untersuchungen derer Ursachen,

welche

das Küchensalz unwirksam machen;

nebst einer Anweisung

wie das

Küchensalz nicht nur auf eine leichte Art zu verbessern, sondern gleich beym Sieden ein vollkommen gutes wirksames Küchensalz zu erhalten ist.

§. 1.

Das Wort Küchensalz zeigt bey den Aerzten, Chymisten und Oeconomen nichts anders an, als ein aus dem Erdreich stammendes, feuerbeständiges Mittelsalz, das von der Natur erzeugt, durch die Kunst mehr oder weniger gereinigt, und getrocknet worden. Es zeigt ein solches Salz an, 1) das sich nach Chemischen Versuchen in drey und ein Viertheil Wasser auflösen läßt, an der Luft von selbst zerfließet, unter diesem Zerfließen in eine fette scharfe und herbe Lauge, mit Zurücklassung vieler Erden geändert wird; 2) das, je nachdem die Crystallisation mit mehr oder weniger Hitze, schnell oder langsam geschehen, bald würfelförmige, bald pyramidalförmige Crystallen bildet; 2) das in der Vermischung mit Scheidewasser Gold auflöset, das Silber hingegen hornmäßig niederschlägt; das ferner in dem Feuer knistert, in einem starken Feuer aber fließet, doch so, daß es in demselben lange feuerbeständig bleibt, ausser auf den Kohlen, wo es leichter verzehret wird, auch öfters wegspringt. Wird dieses Mittelsalz ohne Beymischung oder Zusatz geschmelzt, so zeigt sich keine besondere Veränderung, als daß es ein unschmackhaftes Wasser giebt, das durch gewisse Vortheile erlangt werden kann, und einem sehr scharfen Geist; welcher mit Scheidwasser vermischt zu Auflösung des Goldes, und zu Niederschlagung des Silbers eben so wirket, wie das Salz selbsten.

Wird

Wird dieses Mittelsalz mit metallischen Körpern trocken ins Feuer gesetzt, so zeigen sich ganz besondere Wirkungen, auch die der Fäulniß widerstehen. Der größte, der vorzüglichste und ausgebreiteste Nutzen vom Küchensalz aber ist derjenige, daß es unsere Speisen schmackhafter macht, und bey denselben das allernöthigste und kostbarste Gewürz ausmacht.

§. 2. Man gräbt das Küchensalz in trockener Gestalt mehr oder weniger rein, durchsichtig oder undurchsichtig aus der Erden. Es wird vermittelst der Sonnenhitze oder durch das Ausdünsten über dem Feuer, aus dem Meerwasser, oder aus dem Salzbrunnen-Quellwasser bereitet. Alle dreyerley Arten sind nach der Chymisten bisherigen Beobachtung einerley. Zu den nachfolgenden Versuchen ist ein solches Küchensalz genommen worden, das aus einer Salzquelle durch das Ausdünsten auf dem Feuer erlangt worden, und von einem solchen Salzwerke, wo ehemahlen kein schlechtes schmieriges kleinkörniges Salz ersotten worden, das aber nachgehends durch den Gebrauch der gehörigen Handgriffe zu dem höchsten Grad der Vollkommenheit und Reinlichkeit gebracht worden.

§. 3. Zu derjenigen Zeit nun, da in selbiger Gegend das Holz im Ueberfluß zu haben war, hat man niemals an etwas anders gedacht, als dieses Salzwasser mit einem unter eine Pfanne gemachten Feuer einzusieden, und weil das Holz nicht gespahrt werden durfte, auch die Nothwendigkeit

digkeit der gemählichen Verdünstung unbekannt war, so wurde ziemlich stark Feuer gegeben, um bald fertig zu werden. Was kam heraus, nichts anders als ein kleinkörnig, schmierig leicht zerfliessend Salz, und ob man gleich diesen Fehler mit dem Rösten einigermaßen abzuhelffen suchte, so hatte man hierinnen doch den rechten Grad nicht gewußt. Der Nutzen davon war auch so schlecht, daß das Salz in der warmen Stuben niemals ganz trocken geblieben. Nachdem aber das Holz im Preiß sehr gestiegen, und man besorgen mußte, daß diese Quelle endlich gar unversotten gelassen werden müßte, weil mit der Zeit die Kosten den Eintrag weit überstiegen haben würden, so hat man nach dem Muster anderer Salzwerker ein Gradirhaus erbauet, um das überflüßige Wasser durch den Zug der Luft unter dem Herabtröpfeln auszudünsten, und das Quellenwasser, das aus der Quelle in einem Pfund nur 45 Gran Salz und Hallerde enthält, reichhaltiger zu machen; und damit das eingedickte Wasser zu seiner völligen Verdünstung weniger Holz nöthig hat. Die in der Quelle darzukommende wilde Wassern, suchte man nachgehends, auf verschiedene Weise abzugraben und abzuhalten, man erhielte auch dadurch zu verschiedenen Zeiten reichhaltigere Wasser als das hier bestimmte von dreyviertel Graden. Die Sache kam auch so weit, daß in der Hauptsache des Eintrocknens der Endzweck vollkommen erreicht wurde, allein der allzusehr gefangene Wind, wenn er in das lange und hohe, aber schmahle, Haus kam,

das

das von einem Berge zum andern gieng, und zwar eben an dem Ort, wo das Thal am engsten war, drohete nicht nur dem Haus, nebst dem öfters stark aufschwellenden Fluß einen baldigen Sturz, sondern der Zug der Luft war auch so außerordentlich stark, daß er das Wasser im Herabtröpfeln nicht nur abtrocknete, sondern nach seiner ganzen Vermischung etliche Schuhe weit über die Kästen hinausführete, wodurch sich ein merklicher Verlust zeigte, besonders wenn man das Wasser in einiger Menge zumahl wollte abtröpflen lassen.

§. 4. Man hat diesen Mängeln nachgehends auf unterschiedliche Art soviel möglich zu verbessern gesucht, und zwar vorzüglich so, daß man das ganze Gebäude an einen andern bessern Ort versetzt, wo es nun in seiner völligen Vollkommenheit stehet. Es ist selbiges in Fälle eingetheilt, wo der erste der größte ist, und jeder derselben etwas kleiner. Jeder Fall hat seinen Kasten oder Behältniß und über demselben ein Balkenwerk, worinnen Gebäude von Dornhecken liegen, auf diesem eine Rinne, und an der andern Seite ein Pumpwerk. Das Quellwasser nun, so durch die Deichel in den sogenannten wilden Kasten geführet wird, wird von da aus in die Höhe und in die Rinne des ersten Falls gepumpet, von welcher es durch die Gebünde von Dornhecken herab, in den Kasten des ersten Falls tröpfelt, von diesem aber durch ein ander Pumpwerk in die Rinne des zweyten Falls hinaufgeführt, und durch die Gebünde

von

von Dornhecken herabgetröpfelt wird, es läuft von einem Fall durch den andern, und muß also jedesmal herab tröpfeln. Während dieser Wanderschaft begegnet dem Wasser zweyerley, so man ohne weitere Versuche wahrnimmt. Erstlich werden die Dornhecken in einer Zeit von drey Jahren völlig mit einer Art von Stalactit überzogen, der sich aus dem Wasser unter der vielen Bewegung und Abtrocknen des Wassers absetzet, in den Kästen selbst aber setzt sich keine Erde ab, als nur etwas Schleim. Zweytens hält nun ein Pfund Wasser, das bey der Quelle 45 Gran Salz und Erde behalten, 16 Quintlein meistens Salz. Es ändert sich sehr oft der Gehalt von einem Kasten in den andern: Bey gutem Wetter gradirt man auf 20 Grad, und auch oft höher. Man hat es schon auf 30 Grad gebracht, so, daß in einem Pfund oder Schoppen Wasser 20 bis 30 Quintlein Salz befindlich sind. Von dem letztern Fall läuft sodann das Wasser aus dem Kasten durch Deichel ins Siedhaus. Dieses Wasser wird sodann in einer großen eisernen Pfanne mit ziemlich starkem Feuer so lange stark gesotten, bis die noch darinn hangende Hallerde sich abgeschieden hat, und das Salz anfängt zu crystallisiren. Die sich abscheidende Hallerde, wird theils durch fleißiges Abschäumen, davon gebracht, theils durch kleine Pfannen, die man in den Grund der großen Pfannen setzet, damit sich die Hallerde absetzen kann, wie bey den Salpetersiedern durch den Pfuhleymer. Wann dieses geschehen, so erhält man das Wasser heiß,

da sich alsdann ein Salzcrystall nach dem andern bildet und zu Boden sinkt; dieses lassen sie so geschehen, bis des Salzes so viel worden, daß es über die Soole herausgehet; Alsdann hebt man das Salz aus in Geschirre, in Körbe, die oben breit und unten spitzig, in solche, die zum Ablaufen der Feuchtigkeit geschickt sind. Von diesen Crystallen des zuerst erhaltenen Salzes ist anzumerken, daß sie ziemlich groß, aber sehr dünne sind, daß sie in der Behandlung und durch das Verführen über Land zusammen fallen. Die erste werden daher mit den nachkommenden Crystallen vermischt; jene nicht besonders verführet, die letztern Crystallen aber lassen sich wohl zusammendrucken. Bey jedem Maaß zeiget sich Abgang. Es erhält daher das volle Maaß in dem Gewicht einen Zuwachs, doch giebts das weisseste und schärfeste Salz, das aber am wenigsten Salzgeist enthält.

§. 5. Die übrige Lauge wird sodann weiter heiß erhalten, bis sich abermal so viel Salz niedergesetzt hat, daß es mit der Soole eben ist, oder gleichsam hervorschauet, da es dann zum zweyten mal ausgenommen, und zum Ablaufen aufgesetzt wird. Diese Salzcrystallen sind grösser, (denn es ist unterschiedlich, wann das Wasser selber schafft, daß man gelind Feuer giebt, so bekommt man durchgehends große Crystallen, schafft die Soole aber nicht, sondern man muß es mit der Hitze erzwingen, so giebts kleinkörnig Salz,) fester, dicker, aber nimmer so vollkommen weiß; In Ansehung der Schärfe und Menge des daraus zu destillirenden

den Salzgeistes merkt man noch keinen Unterschied.

§. 6. Die übrige Lauge wird zum drittenmal heiß erhalten, bis auch zum drittenmal die Soole voll Salz ist, da es dann abermal ausgenommen, und zum Ablaufen aufgestellt wird. Diese Crystallen sind groß, dick und hart, aber in der Farbe gelblicht, nicht mehr so scharf; doch geben sie schon etwas mehr Salzgeist.

§. 7. Bey jedesmahligem Ausnehmen ist der Grad der Hitze um etwas vermindert. Nach dem Scheiden der Hallerde wird sie immer gleich gelinde erhalten. Diesem geringeren Grad der Hitze hat man dahero die Vergrösserung und mehrere Festigkeit der Crystallen zugeschrieben. Dieser gelindere Grad der Wärme wird in dieser Saline vorzüglich dadurch erhalten, daß sie etliche Pfannen haben, deren eine immer weiter von dem großen Feuer entfernet ist, als die andere. Man erhält dahero in der kleinsten Pfanne, so am weitesten entfernet ist, die grösseste Crystallen.

Verschiedene angestellte Versuche beweisen, daß nicht die gelinde Hitze allein, sondern die darauf erfolgende Ruhe, die mindere Bewegung in der Soole, und deren Verdickung, die wahre Ursache der Vergrösserung der Crystallen seyn, indem die Wundersalztheile immer näher zusammen treten, und die Soole geschickter machen, schwehrere Crystallen zu tragen, und weil ferner mehr als einerley Salzart in der Soole, so wird sie auf die letzte allemal dicker und schwehrer.

§. 8. Nach dem dritten Ausnehmen wird die Soole immer dicker und bitterer; und wird mit etwas mehrerer Hitze abgedünstet. Das Salz aber wird unter dem Namen des Viehsalzes besonders gethan; unter diesem sind große und feste Crystallen, öfters aber auch kleine, oder nur ein mehliger Zeug, der ganz braun und schmierig aussiehet. Dieses Salz giebt doch am meisten **Salzgeist.**

§. 9. Die hier aus dem bisherigen erfolgende Frage, ob man durch die Destillation des Salzgeistes die mehrere Schärfe und Güte des Salzes bestimmen könne, verdienet hier eine besondere Achtung. Man könnte zuerst vermuthen, daß je reiner das Salz und je schärfer es ist, destomehr Salzgeist sollte es geben, allein es ist gerade das Gegentheil durch Versuche und wiederholte Bemühungen erweislich. Die Sache verhält sich nehmlich also: Der wahre und reine alcalische Theil des Salzes braucht allezeit einmal so viel Salzsäure zu seiner Sättigung als das andere, mithin ist gut Salz allezeit einander gleich. Eine gemeine Kalkhafte Erde aber braucht wohl dreymal so viel Säure zu ihrer Sättigung, als das wahre Alcali des Kalchsalzes, und daraus ist auch klar, warum ein Kochsalz, in welches viel von der letzten Lauge eingewoben ist, (weil diese nichts anders als eine in Salzsäure aufgelößte Kalcherde nach ihren meisten Theilen ist,) mehr als rein Salz giebt und die letzte Lauge am meisten Salzgeist. Wann zehen Chymisten die Sache untersuchen, so werden sie so

lange

lange alle zehen einander widersprechen, als sie ihre Proben nicht nach einerley Bedingungen einrichten. Sie müssen alle dem Maaß nach ihre Versuche machen, sie müssen alle recht trocken Salz nehmen, das zu einerley Zeit in einerley Hitze getrocknet worden, das ganz klein zermahlen. Ausglühen dörfen sie das Salz schon nicht, dann der kalkhafterdigte Theil läßt seine Säure bey minderer Hitze fahren, als der wahre alcalische Theil des Kochsalzes. Je nachdem also die Ausglühung gewesen, so kann das gute Salz sodann mehr Salzgeist geben, weil von dem schlechtern schon ein gut Theil im Ausglühen weggejagt worden. Es ist dieses leicht erweißlich; denn ein dergleichen Salz läßt in der Auflösung ein gut Theil mehr Erde fallen, als das gute; darum hat ein gewisser unter den Kennzeichen eines zum Einsalzen der Fische tüchtigen Salzes billig angemerkt, daß ein gutes Salz wenig im Ausglühen am Gewicht verliehren soll; Es ist auch schon oben dieses als eine Haupteigenschaft eines guten Salzes angemerkt worden, daß es lange Feuer beständig bleibt. Dem Gewicht nach, das ist, daß man des zum Versuch bestimmten Salzes einerley Gewicht nehme, darf man nicht arbeiten, dann hier wägen die fremde mit in das Salz eingewobene Salztheile ein, die dem Maaß nach deßwegen nicht merklich sind, weil sie in denen Zwischenräumen stecken, die beym guten Salz mit Luft angefüllt sind. Daraus aber ist zugleich gewiß, daß die, so vielen Schwürigkeiten unterworffene Destillation unnöthig, wenn man

überhaupt nur von der Güte des Salzes urtheilen will, da noch überdieß die Menge des erhaltenen Salzgeistes so lange kein richtiger Beweis ist, so lange nicht die Stärke und innerliche Güte des erhaltenen Salzgeistes zugleich nachher bestimmt werden kann; es ist dieses auch in der That schwer, dann das Abwägen mit der gemeinen gläsernen Wasserwaage kann nicht pünctlich genug angestellt werden.

§. 10. Was macht nicht der zur Destillation genommene Zusatz vor Schwürigkeiten? Wer würde einen so großen Unterschied unter dem Letten, dem Alaun, dem Vitriol vermuthen, als sich doch wirklich zeigt und leicht erwiesen werden kann. Dieses alles muß zuvor bestimmt seyn, ehe zweyerley Proben, die nicht mit einerley Zusatz, zu einerley Zeit, und unter vollkommen einerley Umständen gemacht werden, miteinander eintreffen können. Wann wir also die Sache betrachten, wie sie ist, so ist wohl das **Ausglühen** zweyerley Salz in einerley Feuer und einerley Zeit, und die Wiederauflösung desselben im Wasser zu Bestimmung des Unterschiedes der Güte des Salzes, die Menge der darinn enthaltenen Erdtheile eben darum untrüglicher, weil sie weniger zweifelhaften Zwischenfällen unterworffen ist als die mühsame Destillation des Salzgeistes. Hiebey folgt aus obigen Gründen der Schluß, daß dasjenige schon keines von den besten Salzen ist, das 40 Gran an einer Unze Gewicht verlieret, und zwar deswegen, weil das beste Salz am meisten spritzt.

§. 11.

§. 11. Manche zum theil unvermeidliche Fehler kommen auch hier vor, die auch mit in die Berechnung zu nehmen sind. So kann bey nicht genugsamer vorsichtigen Verwahrung des Tiegels das Salz sehr vielen Abgang durch das Wegspritzen der kleinen Salzblätterlein leiden. So ziehet sich sehr viel in den Tiegel, wann man das Salz fließen läßt; so kann sich auch in einen Tiegel mehr als in den andern ziehen, wann sie bey einerley Feuer stehen, je nachdem ein Tiegel weiter oder enger ist, und je nachdem nur an der Seite des Tiegels das Feuer mehr Zug oder Freyheit hat, als an dem andern. So ziehet sich zuweilen eine Haut über die Pfanne, besonders wann die Hitze auf einmal zu stark wird; welches die Sieder, durch das ausdrucken, die Soole schaffe nicht: diesem abzuhelffen, überfahren sie daher die Oberflächen mit Schafunschlitt, und helffen diesem Fehler auf diese Weise ab.

§. 12. Die nach dem Viehsalz überbleibende sehr dicke wüste bittere Lauge, die sich nimmer crystallisiren will, schüttet man ohne weiteren Nutzen hinweg. Diese letztere Lauge ist auch, wann frische Gebünde von Dornhecken, frische Deuchel, neue Balken oder Bretter gelegt, oder die Kästen frisch verpicht, etwas mehr verändert und gereinigt werden, weil sodann auch das Extract von demselben darzu kommt.

§. 13. Hier ist also die Aufgabe im großen aufgelößt, wie aus einer Soole, die schlecht Salz gegeben, ein besseres und reineres zu machen. Ein gutes, reines Salz hat große Crystallen, deren Breite öfters so gar Dreyviertel Zoll beträgt, sie sind feste, dick, und wägen deren öfters 12 Gran; sie sind nicht mehr so empfindlich gegen der Luft, ob sie wohl in die feuchte Luft gesetzt, annoch feucht werden Gleichwie aber nach aller Chymisten Beobachtung das Anziehen der Feuchtigkeit eine unzertrennliche Eigenschaft des Salzes ist; auch durch viele Versuche dargethan worden, daß man dem besten Salz diese Eigenschaft nicht ganz nehmen kann, wenn es auch drey bis viermal aufgelößt, durchgeseyhet, wieder crystallisieret, und zu einem höchst gereinigten Salz gebracht worden, wie dieses bey dem reinesten Steinsalz oder bey demjenigen Salz, das aus reiner Lauge und Salzsäure erzeugt worden, deutlich zu ersehen ist; so ziehen doch solche Salze allemal etwas weniges Feuchte an sich; es ist daher zu vermuthen, daß nur die allzugroße Empfindlichkeit gegen die Luft als ein Naturfehler anzusehen, dem nicht leicht abzuhelfen ist. Man hat daher vorzüglich darauf zu sehen, wie dem Salz sein überflüßiger und bis zur Unbrauchbarkeit gehender Mangel des Feuchtwerdens, auf den, dem reinen Salz eigenen geringeren Grad zu bringen ist. Das reine Salz ziehet zwar Feuchtigkeit in einer feuchtern Luft an, als das Salz ist, aber sehr langsam; es zerfließt aber nicht auch mit weniger angezogenen Feuchtigkeit: es ziehet

alle

alle 24 Stunden gleich viel Feuchtigkeit an, wann die Luft gleich feucht bleibt; im Gegentheil aber in einer trockenern Luft, als das Salz ist, dünstet es seine Feuchtigkeit leicht und bald aus, wohingegen die Laugensalze, oder die Laugensalz ähnliche Theile des Salzes, oder ein mit dergleichen vermischtes Salz in ziemlich trockener Luft geschwind, und gleich mehr anziehet, hingegen nicht so bald wieder trocken wird, ausser in einer ziemlich grössern Wärme, und noch längerer Zeit. So giebt es öfters, bey Entdeckung neuer Quellen, solche Salze, die schön weiß, scharf und zu allem Einsalzen geschickt sind, insonderheit wenn sie nicht nach der allgemein eingeführten Art des Einsiedens eingesotten werden.

§. 14. Wann wir die Art der Entstehung des Salzes gewiß wüßten, so würde es leicht seyn, die Ursache dieser Veränderung und die Ursache der Mangelhaftigkeit zu entdecken nebst solchen Mitteln, wodurch die Reinigkeit und Güte noch höher getrieben werden könnte: Da aber hierinnen unzählige Schwierigkeiten vorkommen, und wir nicht einmal Hoffnung haben, daß die Naturforscher in der Bestimmung dieser Sache eins werden, so müssen wir uns an ganz andere Dinge halten. So viel aber ist nach der Natur der Sache, und nach der Vernunft gewiß, das Salz mag jetzt von Anfang her erschaffen seyn, oder sich noch täglich erzeugen; das Meer und Wasser mag seine erste Mutter seyn, und daraus sich unzählige Lasten von Salz in den unterirrdischen Höhlen absetzen,

oder die Wasser mögen im Vorbeygehen das Salz aus denselben erst so an sich ziehen, daß, je nachdem zwischen die Salzlasten gewisse andere Erdarten eingeschichtet, oder je nachdem dergleichen Salz von einem zum voraus schon von andern Theilen geschwängerten Wasser aufgelößt und fortgeführt worden, oder je nachdem ein, mit aufgelöstem Salz angefülltes, Wasser durch verschiedene oder einerley Erdarten bis zu dem Ort seines Ausflusses noch zu laufen hat, auch solches mit vielerley Erdarten vermischt und verändert worden, so ist es doch allemal möglich, daß das Salzwasser bald fette Theile, bald erdigte, bald kalchartige an sich nimmt, und am öftersten wird es geschehen, daß die in der Erde sowohl, als in der Luft häufig zerstreute Vitriolsäure, die sich mit dem laugenhaften Theil des Salzes sonsten so leichte und gerne vereiniget, auch hier in der Durchwanderung der unterirdischen Gänge mit einschleicht: wer dieses auch nur obenhin ansiehet, der kann die Wirklichkeit des Unterschieds so unzehliger Küchen-Salzarten eben so wenig in Zweifel ziehen, als es möglich ist, solche durch allerhand Reinigungswege zu einem Grad der Reinigkeit zu bringen; wann er auch in der Scheidekunst nicht weiter gekommen, als daß er auflösen, abdünsten, wieder in Crystallen anschießen lassen kann. Wir haben uns auch keineswegs bey dieser Frage aufzuhalten, da wir es hier als vorausgesetzt annehmen können. Gleichwie es aber nicht eines Menschen Thun seyn würde, alle mögliche Abwege hierinnen zu bestimmen,

also werden wir genug thun, wann wir zum Beyspiel ein dergleichen vermischtes und viel Meilen von Erdstrichen durchwandertes Wasser genugsam prüfen, und die Art seine Mängel zu verbessern darlegen mit dem Vorbehalt, daß dergleichen Verbesserung allezeit nach Abänderung des Halts und der Begegnissen, die einem solchen Wasser in seiner Durchwanderung vorgekommen seyn mögen, einige Abänderung erfordern. Diese Stücke werden sodann leicht zu ergründen seyn, wann eines vom andern recht auseinander gesetzt worden, und man sicher weis, worauf es ankommt.

§. 15. Als man einstmals ein Fäßlein voll des reinsten Salzquellwassers oder Soole von der nächsten **Saline** 16 Stunden weit führen ließ, so zeigte sich nichts verdorbenes oder angegangenes darinn, als nur daß die Soole, als man sie durch den Hahn des Fäßlein in ein Geschirr lauffen ließ, etwas schwefelicht, wie stinkende Eyer roch. Dieses war allezeit warzunehmen, so oft die Soole herausgelassen wurde, ohngeachtet bey der Quelle kein Geruch zu bemerken war, und sie sonsten in dem Glas nicht roch; nur allemal während dem Herauslauffen aus dem Hahne hat sie einen solchen Geruch von sich gegeben. In dieser Saline hat man damals, als diese Soole abgeholt worden, unter den Kalchsteinen auch etwas weniges Schwefelkieß angetroffen. In dem damaligen einen funfzig Lachter langen Stollen, darinn man zwar ein Salzwasser sondern wild Wasser antraf, hatten

die

die Bergleute, nach ihrer Mundart, keine Wetter darinnen, sondern einen Schwefeldampf, welcher die Lichter auslöschte, und die Karrenläufer hätten ersticken müssen, wann man nicht durch eine Maschine Luft hineingebracht hätte: es ist also daraus ganz wahrscheinlich, daß davon etwas weniges in dem Wasser wuß enthalten seyn, welches man auch daher schließen kann, weil bey dem ehemahligen Rösten sich auch dergleichen Schwefelgeruch geäußert.

§. 16. Von diesem Wasser ein Pfund ausgedünstet, ließ nicht mehr als 45 Gran trockenen Gehalt zurück; und eben so zeigte es sich auch vermöge der Versuche mit der Wasserwaage: als aber dieses Wasser bis zur Crystallisation ausgedünstet wurde, da sich auch schon alle Hallerde abgesetzt hatte, so hielt es der Wasserwaage nach mehr, und war schwehrer als ein äusserst gesättigtes Salzwasser von reinem Salz. Nun wissen wir, daß ein Wasser, wann es schon genugsam von einer Salzart aufgelößt, noch von einem andern Salze einen ziemlichen Theil in sich nimmt; wir können also daraus keinen andern Schluß machen, als, da diese Salzsoole schwerer als eine andere völlig gesättigte Salzlauge ist, daß solche mehr als einerley Salz enthalte, und noch eine andere Salzart darinnen verborgen liegen müsse.

§. 17. Dieses Wasser entfärbt den Violensaft nicht, es läßt das aufgelößte Kupfer grün, die sauren Geister erregen darinn keine Bewegung, mit

Sal-

Salmiac vermischt giebt es keinen Geruch von sich. Blos das Silber schlägt es wie alles Küchensalz nieder, und mit einem Laugensalz trübt es sich doch ohne einen Geruch von sich zu geben. Es ist also die neben dem gemeinen Salz enthaltene Salzart eben auch ein Mittelsalz, das aber weder ein flüchtiges noch Feuer beständiges Laugensalz, sondern eine Erde zu seinem Grundtheil hat.

§. 18. Wann ich dieses Wasser noch so stark koche, so kann ich keine Spur einer Säure weder in der freyen Ausdünstung noch in dem unter der Destillation aufgegangenen unschmackhaften Wasser durch alle Arten von Proben entdecken, so lang bis die Crystallisation meist vorbey; auch wenn man ein blaues oder mit Laugensalz getränktes Papier in die Ausdünstung hängt, so zeigt sich keine Veränderung bey dem blauen Papier, die letzte nicht zu Crystallen zu bringende Lauge aber läßt eine Säure von sich durch starkes Kochen, wann man auch wieder Wasser zugießt, daß sie dünner wird.

§. 19. Wird dieses Wasser in die Wärme gesetzt, so trübt es sich, je stärker der Grad der Wärme wird, je trüber wird es, die Erde die sich vom ersten absetzt, ist eine Kalcherde, welche aber wegen der damit verbundenen schmutzigen Theile ganz braun aussiehet, diese Farbe aber im Ausglühen verlieret, am Gewicht aber leichter, und so dann weiß wird, auch alle Eigenschaften einer wahren Kalcherden äußert. Wann diese erste Erde abgesetzt ist, so zeigt sich eine andere, die einigen

gen äussern Umständen nach sich unterscheidet, und ein wahrer Stalactit ist, sie ist aber nimmer braun, sondern grausteinfarbig, sie scheidet sich kaum allernächst vor der Crystallisation des Salzes aus, sie schwimmt nicht pulvericht in dem Wasser wie die erste, sondern setzt sich an den Wänden und dem Grund der Gefäße in der würfelmäßigen Salz-Crystallengestalt ab, und niemand würde sie für etwas anders als Salz halten, wenn er sie nicht kostete, dann sie ist nicht ganz undurchsichtig, sie siehet einem Weinstein oder derienigen Erde gleich, die sich an den Dornhecken des Gradirhauses anhängt, sie verliert aber im Ausglühen ebenfalls an Gewicht; sie wird ein wahrer Kalch und erhitzt sich in dem Wasser nach dem Verbrennen. Kurz, sie verhält sich in allem wie die Erde, so sich an den Gebünden von Dornhecken im Gradiren absetzet. Weil also keine Säure in dem starken Kochen weggehet, und sich doch Erde absetzt, die sich also nicht deswegen absetzt, weil sie ihrer auflösenden Säure durchs Kochen beraubt worden, so folgt also, daß diese in dem Salzwasser nach der Art der Tropfsteine in dem Wasser aufgelößt seyn muß, und daß also dieses Wasser vorhin entweder so steinhaltig gewesen seyn muß, ehe es die salzige Theile aufgelößt, oder daß es erst im Durchwandern eines Kalchgebürges, da es schon vorhero Salzwasser gewesen, diese Erdart in sich genommen, oder auch daß derjenige Vorrath von Salz, von welchem das Salzwasser seinen Halt bekommt, kein reines Steinsalz, sondern wie es dergleichen

giebt,

giebt, ein mageres mehr steinigt als salzigtes Wesen oder deutlicher, ein in vieler Kalcherde eingewobenes Salz enthalten muß. Letzteres ist um zweyer Ursachen willen sehr glaublich, weil in der Nähe kein Salzbrunn weiter ist, wie sonst in starksalzigten Gegenden der Salzquellen mehrere, einige Meilen weit von einander entfernt sind, und zweytens, weil es am Halt so schwach ist, als es nicht seyn würde, wann die Salzgrube, die ihm etwa den Zuwachs giebt, ein reiners, mithin geschwinder auflösliches Salz enthält; Es würde also daraus erfolgen, daß nicht das unterwegs dazu kommende wilde Wasser diese Schwäche und Geringhaltigkeit verursachet, sondern daß die Beschaffenheit seiner ersten Mutter, seines Ursprungs und dessen Magerkeit es mit sich bringet.

§. 20. Man wird mir doch so viel Kenntniß zutrauen, daß der Stalactit ebenfalls eine Kalcherde ist. Es hat dahero oben geheissen, es sey dieser von der ersten Kalcherden einigen äussern Umständen nach unterschieden; Ich habe beyde nur darum unter zweyerley Namen angemerkt, weil sie sich so merklich in ihrer Abscheidung selbst von einander unterscheiden, indem die eine durch die Art der Niederschlagung, die andere aber durch die Crystallisation sich ausscheidet. Hier wurde mir von einem Freund der Einwurf gemacht, daß niemals kein Wasser eine Erde vor sich auflöse, sondern daß allezeit die Zwischenkunft eines flüchtigen Geistes, wenn er gleich nicht offenbar sauer ist, diese Auflösung

lösung verursache, und seine Verflüchtigung die Ursache der Ausscheidung sey. Ich will mich nicht in diesen Streit einlassen, sondern mich hier zur Vermeidung allen Mißverstands deutlicher erklären. Mein Sinn gehet nehmlich dahin, daß diese Erde nicht wie ein anderer Theil derselben in der uncrystallisablen Lauge im Salzgeist aufgelößt gewesen, und um dessen Abrauchung willen niederschlage, sondern daß diese Art Erde in dem Wasser, wie zum Exempel in allen Wassern viel Taugstein aufgelößt ist, auch hier auf eben diese Art die Taugsteinerde darinnen hange. Mir wird nun gleich viel seyn, ob man den Taug- und Tropfstein vor eine soluble Art eines Steins halten will, der der Natur eines Salzes näher kommt als andere, oder ob ein subtiler flüchtiger Wassergeist solche solvirt erhalte. Ich mache blos den Schluß daraus, daß einer von den drey gesetzten Fällen hier Statt finde, und ob man wohl diese Gedanken vor unnöthig halten könnte, so sind sie doch nicht ohne Nutzen, in so fern man daraus den vermuthlichen Schluß auf die Beschaffenheit dieser Quelle und ihrer innern Mutter machen kann; Dann ich läugne zwar nicht, daß in allweg wilde Wasser dazu lauffen, und die an und vor sich geringhaltige Quelle noch mehr verschwächen, mithin die Bemühung die wilde Wasser abzugraben, nicht ganz ohne Nutzen sey; Allein aus angeführten Gründen ist doch fast gewiß, daß, wann auch alle wilde Wasser möglicher Dingen abgegraben wären, die Quelle schwerlich über drey bis vier gradigt erhalten werden könne,

und

und niemahlen wie andere Quellen von Natur, als 20 und mehr gradigt erhalten werden dörfte. Ich stelle mir vor, die Mutter der Quelle sey von der Beschaffenheit und so mager von Salz, als z. E. das Aphronitrum von Salpeter. Es beweist auch diese Meynung den Erfolg der Bemühungen, die in dieser Saline deswegen sind unternommen worden, dann in denen noch so trockenen Schächten schwitzte neulich eine reichhaltige Soole bey, die je länger sie stunde, desto reichhaltiger sie wurde, ja, das süße Wasser, so man in dem Gebürge um das Bohren zu erleichtern zugegegossen, hat sich nach einigen Tagen in dem steinigten Gebürge auf drey bis vier gradigt veredelt, so daß man daraus Hoffnung schöpfte, sich einer reichhaltigen Quelle zu nähern. Wäre obige hergeschwitzte Soole von einer reichhaltigen Quelle gewesen, so hätte sie sich nicht erst nach dem Verhältniß der Zeit, als sie an der Erd- und Steinart gestanden, veredelt, und wäre das Gebürg nicht mager gewesen, so würde das Wasser nicht einige Tage zu einer Verstärkung auf vier Grade brauchen, sondern in 24 Stunden schon 20 grädigt werden können. Allein da man immer tiefer arbeitete, so kam man auf wirkliche Messerrücken Salzlagen. Als man 52 Fuß tief war, so zeigte sich eine einen halben Zoll mächtige dazwischen aber auch wiederum dünnere und bey der Tiefe von 58 Fuß wiederum beträchtliche einen Zoll mächtige Salzlage, die Zwischenlagen im Gebürg bestunden aus Kalch mit Gipsflöß, mit Fraueneis und je und je Schwefelkies untermengt; am meisten

aber in einer Art Mergelerde die wie Gipsschiefer gefärbt, und fast ganz mit Salz durchdrungen war.

§. 21. So bald die ermeldte zwote Erde abgeschieden worden, so zeigten sich beym weitern Einsieden anfangs kleine und zarte, nach und nach aber etwas größere Cristallen wie die wärme gemäßigt erhalten, und nach und nach die Lauge nach der Wasserwage immer etwas schwehrer wurde. In Ansehung der Reinigkeit zeigte sich kein weiterer Unterschied, als daß die erstere Crystallen immer weisser, die letztere immer brauner wurden, und daß hier bey ungradirtem Wasser die erstern kaum so weiß wurden, als bey dem sonstigen Salzsieden. Nachdem alles, was sich crystallisiren wollte, ausgeschieden worden, so entstund zuletzt eine Haut, und auf dem Grund setzte sich etwas mehlichtes Zeug ab, das in die Kälte gestellt, einem spiessigten, theils Dippelischen Wunderfalz, theils einem wahren bittern Brunnensalz ähnlich war, aber wenig.

§. 22. Was auch nachgehends übrig war, das gab nichts als eine weisse Haut, die sich durch beständiges Hinabstoßen mit vieler Mühe, Zeit und Hitze allein zur Trockene bringen ließ. Es zerfließt aber diese letztere Lauge alsobald wiederum, mit sehr wenig angezogener Feuchtigkeit, sowohl als wann noch das spießigte Salz dabey ist, es gestehet mit darein gegossenen Laugensalz, wie der Herr D. Pietsch von der letzten Salpeterlauge angemerkt, wie Eyerweiß; sie giebt einen unreinen

Salz-

Salzgeist, ohne einiges Zuthun, welcher schwefelicht und brenzlicht riecht, und nach einer langen Ruhe eine trübe Wolke absetzt; in dem Hals der Retorte setzt sich ein scharfes russigtes stinkendes Wesen an; Es erhitzt sich dasselbe mit Wasser, wenn es im Wasser aufgelößt wird, und giebt sehr weniges theils mehlichtes Küchensalz, theils auch ein laugenhaftes Wasser, das sich nicht crystallisieren will, und nach einem gewaltsamen Abtrocknen nicht mehr ganz aufgelößt ist; die übrige weisse Erde so bey der Auslaugung im Fließpapier geblieben, ist eine Erde die von der Magnesia keinen beträchtlichen Unterschied hat.

§. 23. Es ist also nimmer daran zu zweifeln, daß diese Soole neben dem reinen Salz, 1) eine ganze Menge darinn hangender gemeinen Kalcherde enthält; 2) eine etwas genaue verbundene Tropfstein mäßige Kalcherde; 3) ein schmutziges Wesen von den Erdsäften, das verbrennlich ist, und sich in dem Hals der Retorte als ein schwarzstinkendes Oel ansetzt, den Salzgeist verunreiniget, das sich an die Erdarten und an das Salz in derselben Abscheidung angehängt und eingewebet hat. Ferner 4) enthält diese Soole ein bitteres Salz, welches in dem Durchgehen so verschiedener Erdstreiche, von dem mit der Salzerde vermengenden Vitriolsauren entstanden; 5) zeigte sich eine in überflüßiger Salzsäure aufgelößte Kalcherde, die nicht zu Crystallen zu bringen war, welche aber doch flüßig an der Luft und von eben so Laugensalz

ähnlicher Wirkung war, als gemeine Kalcherde im Salzgeist aufgelößt. Alle diese Stücke haben sich durch viele Versuche, fast ganz vollkommen gleich erfunden.

§. 24. Das Verhältniß dieser Bestandtheile kann nach vielerley mühsamen Versuchen genau bestimmt werden, und ist folgendes: Es enthält nehmlich dieses Wasser 250 kalchartige (ausgebrannte) Erdentheile.

95 Stalactitenartige Kalcherdentheile, auch ausgebrannt.

1230 reine Küchensalztheile, ebenfalls ausgebrannt.

12 Wunder = oder Bittersalztheile nachdem alles in der Crystallisation mit eingewobene Wasser in gelinder anhaltender Wärme davon abgetrocknet worden.

120 Theile magnesiennmäßige Kalcherde.

42 Theile von einem sauren Geist, so mit voriger Erden den Laugensalz ähnlichen Theil ausgemacht; es verstehen sich aber diese eigentlich saure Theile ohne einige beygemischte Wassertheile, die vermittelst der Einträukung der Salzsäure in ein reines Laugensalz und durch die Wiederabtrocknung alsobald genau zu erfahren sind. Ferner sind darinn anzutreffen

53 verbrennliche schmutzige Theile gegen 305398 gleich schwehren Wassertheiien.

§. 25. Als fünf Maaß von dieser Soole mit einem Pfund Kalch vermischet und sodann durch Fließ-

Fließpapier durchgeseigert wurden, so erhielte man ein helles Wasser, es trübte sich wohl in der Wärme, und gab kein Salz mehr im Ausdünsten, sondern ein ganz laugenhaftes Häutlein, wie bloßes Kalchwasser; es schmeckte auch wie ein laugenhaftes Kalchwasser, und hatte die Wirkung, wie ein Kalchwasser. Es ließe sich auch zu nichts mehr als einer auflöslichen Erde einkochen, weil davon überdieß sich sehr wenig nach dem vorhin darinn enthaltenen Salz gezeigt, so mußte es in seinem ganzen Wesen zerstöhrt ja theils verflüchtiget worden seyn.

§. 26. Drey Pfund reines Salz mit doppelt so viel lebendigen Kalch im Wasser aufgelößt, die Laugen ausgedünstet, verhalten sich in allem auch so wie im vorhergehenden Abschnitt. Es war auch keine Spuhr von einem Crystallinischen Salz zu erhalten, ja ausser der Silberniederschlagung und Vermischung mit Kräuterlaugensalz konnte niemand eine Spuhr von Küchensalz darinnen entdecken; so bald aber ein Laugensalz zugesetzt wurde, so konnte man wieder Crystallen erhalten.

§. 27. Es ist unnöthig die Menge der hierinnen gemachten Versuche anzuführen; es wird genug seyn, wenn hier nach der Wahrheit und Erfahrung versichert wird, daß, je weniger Kalch in beyderley Versuchen genommen worden, desto weniger ist von dem Salz zerstöhret worden, und endlich daß, wann dem Kalch ein Quellen-Salzwasser oder ein unreines Salz bey dem Auflösen in rechtem

Verhältniß zugesetzt wird, so zerstöhret es an dem Salz gar nichts, sondern es reiniget dasselbige blos. Nachfolgender Versuch wird ein mehreres ausführlicher erweisen.

§. 28. Werden zehen Maaß Salzquellen-Wasser zur Helfte abgedünstet, und sodann drey Quintlein Kalch zugesetzt, auch damit aufgekocht, so setzt sich alles schmutzige in den Kalch, und mit demselben auch zu Boden. Wird der Bodensatz davon geschieden, so zeigt sich ein helles Wasser, da das eingedichte zuvor braun und trüb war. Dieses Wasser setzt zwar annoch in fernerem Ausdünsten wieder Erde ab; aber eine, die kaum gelblicht ist. Nach dieser scheidet sich auch eine Stalactiten artige Erde ab. Das nachmals sich crystallisirende Salz ist viel weisser, reiner, trockener, härter, eben so scharf, als bey dem obigen Versuch §. 21. ohne Kalch. Dieses Crystallisiren des Salzes geschiehet fast bis auf den letzten Tropfen, und es bleibt nicht so viel Uncrystallisables zurück, daß es der Mühe werth wäre; Eben daher konnte man kaum Merkmahle, von einem bittern Salz gewahr werden wie das obige §. 21. Das von diesem Versuch erhaltene Salz ist dem Gewicht nach eben so viel, die Erdarten aber sind ungleich mehr als bey dem Versuch. §. 20. und 21. ff.

§. 29. Es ist also gewiß, daß der Kalch das Salz zerstöhre, in rechter Verhältniß aber beym unreinen Salz das Salz unangetastet lasse, und nur das schmutzige aus der Lauge an sich nehme,

hinge-

hingegen das wahre Salz viel reiner zurücklasse. Wir können übrigens aus dieser Wirkung des Kalchs zugleich einigermaßen die Art dieser unreinen Theile kennen lernen, und sehen, daß sie mit Recht den Namen eines schmutzigen verdiene, wann wir nach andern Versuchen, die mit verschiedenen Dingen auf eben solche Weise gemacht worden, zugleich einerley Schluß machen. Es ist aber hiebey anzumerken, daß hier just nicht öligte Theile verstanden werden, man kann es auch nicht besser vergleichen, als mit denjenigen Unreinigkeiten, die sich bey einer terra foliata finden, wann der Eßig überzogen genommen oder mit einem unreinen Tartaro solubili vel tartarisato, vermengt wird, so wird sie der Kalch allemal aus der Mischung nehmen; dann er thut bey Einmischung fettöligter, gummöser, resinöser, gelatinöser Theile eben diese Wirkung in Ansehung der Befreyung der Salze von solcherley fremden Theilen und derselben Reinigung. Alles kommt auf die Behandlung, und die richtige Verhältniß an.

§. 30. Nun wird niemand seyn, welcher daran zweifelt, daß, wo das schmutzige in der Lauge bleibet, sich solches leicht mit in die Salzcrystallen einwebe; dann das beweißt der Augenschein, da die letztere Salzcrystallen immer schlechter, bräuner und unreiner sind. Das schmutzige aber ist so genau mit dem Laugensalz ähnlichen Wesen des Salzes verbunden, und darinnen gleichsam aufgelöset, daß ich es durch keinem Versuch allein, und

ohne zerstöhrt zu seyn bekommen konnte; es lößt sich beydes gern in dem höchst gereinigten und stärksten Weingeist auf. Dieses hat mich eben auf den vorher gemachten Vergleich mit einer unreinen terra foliata gebracht, so lange also das Schmutzige zugegen, so muß auch das so feste damit verknüpfte Laugensalzähnliche nach eben dem Verhältniß noch leichter, mit in die Crystallen eingewoben werden, weil keines das andere verläßt, ersteres aber durch die braune Farbe offenbahr wird, und das zähe schmierige Wesen des ersteren dem letztern die Fähigkeit giebt, sich leichter anzuhängen.

§. 31. Eben so wenig kann man an dem Gegentheil zweifeln, daß, wo dieses schmutzige ausgeschieden ist, die Crystallisierung und in derselben die Auseinanderscheidung verschiedener Salzarten leichter von statten gehe, mithin sich nicht so viel von dem letztern flüßigen mit einwebe, weil es die Natur hat sich in viel wenigeren Wasser aufgelößt zu erhalten, und seiner anklebenden Eigenschaft, die es in der Vermischung mit dem schmierigen Wesen hatte, beraubt worden. Wer hieran zweifelt, den muß der obige Versuch selbst überzeugen, oder er nehme die letzte uncrystallisable Lauge, die nunmehr nichts weiter von Crystallen absetzen, und anschießen will; er mische darinn nach dem Augenmaaß Blut und Eyerweiß, er lasse es kochen und durch ein Tuch lauffen, so wird weder das Blut noch das Eyerweiß etwas weiter an der Mischung der Lauge ändern können, als daß es etwas von

dem

dem schmutzigen Wesen, das sich mit ihm in einen Schaum und Klumpen absetzt, (das aus der mehreren Helle der Lauge augenscheinlich zu sehen,) ausscheidet, sich dannoch alsbald wieder in ein ziemliches reines Salz absetze, wo sich vorher keines mehr abscheiden wollte. Eben so nimmt auf reine Thonerde, oder der in keiner Säure auflösliche Gips, welches von dem schmutzigen Wesen in sich, wann es mit der uncrystallisablen Lauge vermischt wird, und eben darinn läßt sich gleich nach solcher Behandlung wieder etwas in Crystallen davon bringen. Wird starker Weingeist in flüßige oder eingetrocknete uncrystallisable Lauge gegossen, so löset derselbe das schmutzige auf, und die Salzarten werden frey, daher crystallisiren sie sich wieder; Ein Theil eingedichter uncrystallisabler Laugen gebrannt, daß das schmutzige zerstöhrt wird, giebt seiner Wiederauflösung und Ausdünstung nach ziemlich viel crystallische Salzarten. Wann nun der Kalch die Lauge helle und ganz gelb macht, da das Blut und das Weisse vom Ey, Gips, Thon und dergleichen, die Lauge nur in etwas reiniget, und dieselbe noch braun zurück läßt, so ist gewiß, daß mehr schmutzige Theile durch den Kalch ausgeschieden worden, und da, je mehr deren ausgeschieden sind, die Auseinandersetzung der übrigen Salzarten desto leichter geschiehet, so verdienet diese Art der **Reinigung** vor allen den Vorzug, wann ein genaues Verhältniß getroffen, und nicht durch allzuvielen Kalch zugleich etwas von den Salzarten zerstöhrt worden. Es ist

überdiß der Weg, durch Kalch das schmutzige aus der Lauge zu bringen, wohlfeiler, geschwinder und leichter, und weil man sehr wenig Kalch braucht, so kann auch in so fern nicht viel von Salz verlohren gehen, als doch bey den andern obigen Reinigungswegen, weil man viel Zusatz braucht, auch viel Salz in dem Zusatz hangen bleibet.

§. 32. Es ist schwehr die Natur des schmutzigen Wesens in Ausschliessung der so genau damit verbundenen Laugensalzähnlichen Theile zu bestimmen: weil durch keinerley Versuche das erstere ohne das letztere unverändert zu erhalten war, und alle Bemühungen sich vergeblich zeigten, da man im Gegentheil den Laugensalzähnlichen Theil, theils ganz vor sich erhalten, und sowohl dadurch als andern Theils aus] allerhand zusammengehaltenen Versuchen, ihn ziemlich zuverläßig mit einer in Salzsäure aufgelößten Magnesien mäßigen Erden zu vergleichen ist; doch was davon so zuverläßig kann bestimmet werden, bestehet darinnen, daß er den Extractis von verbrennlichen Körpern ziemlich gleich kommt. So viel bekannt ist, so werden die Gebünden von Dornhecken nicht so oft frisch gelegt und ist mithin das was oben gesagt worden, wenigstens auch zum Theil daher zu leiten. Dann man konnte von dem Vorrath ungradirten Quellwassers nicht so viel uncrystallisable Lauge bekommen, man mußte sich dahero der uncrystallisablen Lauge, bedienen.

Weil

Weil doch jezuweilen frische Gebünde hin und wieder eingelegt, auch die Kästen jezuweilen hin und her frisch verkittet werden, so kann noch eins und das andere bey diesem Umstand einen Einfluß gehabt haben.

§. 33. Weder die Auflösbarkeit im Wasser, giebt einen Beweis von der gummösen Beschaffenheit noch die Auflösbarkeit im Weingeist von den resinösen Bestandtheilen, dann beydes würde vermittelst der genau verbundenen Salzarten geschehen können. Wären es jedoch resinöse Theile, so sollten sie sich ausscheiden vermittelst eines wahren Laugensalzes, da die enthaltene Salzart eine andere Beschaffenheit und Art erhält: Man kann auch hierauf nicht sicher gehen, weil die harzigte Theile mit den erdigten verbunden sich zu Boden setzen könnten. Daß in der Niederschlagung keine thierische fettigte Theile seyn, ist wohl unwidersprechlich, weil sich keine Spuhr weder von Salmiac noch von einem flüchtigen Salze in allen Versuchen gezeigt hat, im Feuer aber hat sich kaum etwas dergleichen merkliches in verschiedenen Behandlungen gezeigt, wie eine Art von Ruß. Sehr verbrennlich hat sich dieses schmierige gezeigt, dann der Todtenkopf bleibt nach dem Grad des Feuers schwarzgrau, auch etwas weiß. Die Art der Verbrennung ist denen ganz gleich, die man bey Extracten wahrnimmt, es blähet sich so, es läßt solchen Rauch von sich gehen, wenn eine Blase nach der andern börstet. Der Geruch ist deswegen

kein

kein sicheres Unterscheidungsmittel, weil die loswerdende Salzsäure daran am meisten Theil hat. Daß sich unter dem Verbrennen ein wahres Laugensalz und verschiedene andre Salzarten erzeugen, oder entwickeln; dieses giebt Gelegenheit zu einem zweifelhaften Schluß: Dann es ist richtig, daß das, was sich nimmer crystallisirt, wann es ohne Zuthun, unter gewissen Handgriffen verbrennt wird, er ein Laugensalz und ein wahres Küchensalz zurücklasse, ja öfters auch eine Salzart, über die ich mich gar nicht heraus lassen kann. Die Erde ist eine Magnesia, dieses Laugensalz hat keinen Unterschied von dem Pflanzen Laugensalz; das Küchensalz kommt mehr mit dem aus Salzsäuren und einem Pflanzen Laugensalz erzeugten überein, und diejenige Wundersalztheile, die nun noch anschießen, haben eine ganz andere Gestalt, ungeachtet sie nichts anders sind; sie sind wie geschliffene Edelgesteine gebildet, und zwischen denselben, zeigen sich eine oder die andere Crystalle, welche die Crystallenart, die Härte, den Geschmack eines Borax haben, denen auch der Goldschmid die Ansprache auf diesen Namen nicht ganz absprechen kann, ob sie wohl im Schmelzen etwas erdigter oder hartflüßiger sind. Dieses verdient aber eine tiefere Untersuchung. Hier aber fragt sich nur, führet das Quellenwasser diese Theile mit sich, oder nur solche, daraus diese Salzarten entstehen? Das Erste ist nicht so glaublich, als das Letzte: oder hat das Gradiren Theil daran?

§. 34.

§. 34. Aus Gelegenheit der verschiedenen Versuche mit Salpeter und Salzlaugen, zeigte sich folgendes: Als unter andern Versuchen die uncrystallisable Salpeterlauge völlig eingetrocknet, mit dem allerstärksten Weingeist ausgezogen, und das mehligte Salz, das sich im Weingeist nicht aufgelößt, durchs Fließpapier davon abgeschieden, sodann das flüßige, so im Weingeist aufgelößt worden, mit Vitriolöl vermischet wurde, so entstund ein Rauch, ein gewaltiges Brausen und Hitz, als wann sich alles entzünden wollte, und während diesem scheideten sich ziemlich viele Theile aus, in Gestalt einer braunen Haut, die oben schwamm. Diese braune Haut läßt sich knetten wie Pech, und siehet sich immer gleich, sie lößet sich nimmer im Wasser auf, aber in Branntwein oder Laugen, und wie die erste Essenz sich nicht, wie eine Essentia resinosa ins Wasser gegossen, trübet, so trübt sich hingegen diese Essenz mit Wasser, die aus der neuer Dingen im Weingeist aufgelößten pechigten Haut verfertiget ist. Diese harzigte Haut brennt an dem Feuer, wie ein anderes Harz, und ist in allweg eine Art eines Harzes. Da nun in allen Versuchen die letzte Lauge von Salz auf einerley Art entstanden, ausser daß mit zugegossenem Laugensalz kein urinöser Geruch wahrzunehmen war, so ist nicht zu zweiflen, daß auch dieser Versuch angehen werde; allein die Bemühung war vergebens; dann ob es wohl brausete, sich erhitzte, rauchte, und statt dem Geruch noch Aqua regis bey der Salpeterlauge einen Salzgeistgeruch von sich gab, so konnte ich

doch

doch kein solches Harz davon scheiden, weil sich keine oben schwimmende Haut zeigte. Das mit Vitriolöl vermischte rauchte lange, wie ein sehr starker Salzgeist, und nachdem dieses ausgeraucht, so bekam es den nehmlichen Geruch, wie die Mixtura simplex, es setzte nach und nach ein zartes Salz ab, und ob es gleich, so lange es ruhig stunde, nicht mehr rauchte, so fieng es doch gleich wiederum an, einen neuen Dampf von sich zu geben, wann man es bewegte.

§. 35. Das leichtflüßige und Laugensalzähnliche in der Salzsoole scheint eben das zu seyn, was man erhält, wann man eine Kalcherde im Salzgeist auflößt, da dieses sich leicht und noch leichter in Verbindung mit dem schmutzigen in das Salz einwebt, besonders wann eine etwas stärkere Hitze die wässerige Theile zu schnell wegführt, und den Salztheilen nicht genug gelassen wird, sich auseinander zu wicklen. Auf der andern Seite können die gemachte Versuche einem ganz unläugbar überzeugen, daß das erstere, weissere und reinere Salz immer unflüßiger und trockener in der Luft bleibe, als dasjenige, wo der Laugensalzähnlichen und schmutzigen Theilen immer mehrere eingewoben werden müssen, weil sie immer näher zusammen kommen, und in Vergleich der Salztheile immer mehr crystallisirt werden. Wer es nicht glaubt, der nehme sich die Mühe und setze beyde Arten Salz in Keller, und wiege sie täglich ab, so wird er dessen bald ganz gewiß werden. Da nun das

Schmu-

Schmutzige als schmutzige nicht Schuld daran seyn kann, so müssen wir nothwendig die Ursache in dem laugensalzähnlichen Theil suchen, mithin gestehen, daß, je nachdem wir das Einweben dieser leichtflüßigen Theile mehr oder weniger verhüten werden, wir auch ein mehligtes oder weniger flüssiges Salz erhalten müssen, wie wir dieses an dem ohne Salzzusatz gemachten Myrrhenextract sehen können, das trocken bleibt; dasjenige aber, welches mit einem Zusatz von terra foliata Tartari oder mit einem Laugensalz verfertigt worden, wird flüßiger, und es kann davon eine geringe Quantität eine ganze Pillenmasse flüßig machen. Weil aber das Einweben des laugensalzähnlichen, wo der schmutzige klebrichte Theil noch mit verbunden, weniger hinterläßt, hingegen die Salzarten nach dessen Ausscheidung leichter aus einander setzen, so befördert auch alles das was das Schmutzige aus der Lauge nimmt, eben dadurch die mehrere Reinigkeit des Salzes in Ansehung der weniger zu besorgenden Einwebung der laugensalzähnlichen Theile. Es hat folglich der Kalch auch hierinnen diese zweyte Wirkung, die unmittelbar aus der ersten folgt. Ein aufmerksames und von Vorurtheilen freyes Beobachten wird uns lehren, daß dieses Mittel allein noch nicht im Stand sey, das Einweben dieser letzten laugensalzähnlichen Theile zu verhüten, ja das gradirte Wasser läßt so merkliche Vorzüge hierinnen blicken, daß wir schließen müssen, es sey noch etwas bey dem gradirten Wasser vorgegan-

gen, welches dieses im Weben mehr verhindere als die Reinigung mit Kalch allein vermag.

§. 36. Alles dieses, was bisher vom Kalch gesagt worden, beruhet darauf, wann man das Verhältniß des Kalchs zu dem Salzgehalt der Soole oder Lauge also beobachtet, daß ein Quintlein bis 80 Gran Kalch auf zehn Quintlein Salz kommen, ohne die mindeste Zerstöhrung und Verlust am Salz, auch bey dem gradirten Wasser: Bey der Reinigung der letzten uncrystallisablen Lauge ist aber wohl etwas mehr erforderlich. Man erhält sodann aus gradirter Soole, das weißeste, schönste, härteste, grobkörnigte Salz, so man sich wünschen mag, und was noch besonders merkwürdig ist, aus einer bestimmten Menge, gegen 55 Theil gut Salz, ein Theil Sal mirabile, so theils in groß geblätterten Balken Crystallen anschießt, theils in vieleckigten kaum bitterlichten wie die dem Eiß gleichende Crystallen, theils in spießigt anschießenden zarten Crystallen, wie ein bitter Brunnensalz nebst etwas weniger uncrystallisabler Lauge, so daß es kaum den zehnten Theil so viel, als bey dem ungradirten Wasser betragen mag. Die von dem Sieden in dieser benachbarten Saline erhaltene uncrystallisable Lauge, wie sie alldorten weggeschüttet wird, setzt in der Ruhe und Kälte von selbst viel Sal mirabile ab; wird sie mit Kalch vermischt ausgekocht und durchgeseiget, so bekommt man noch ziemlich reines Salz, viel Sal mirabile, viel bitter zart spießig Salz, und etwas ganz wenig uncrystallisables.

§. 37.

§. 37. Da nun die uncrystallisable Lauge eingekocht, gebrannt, aufgelößt durchgeseigert und wieder ausgedünstet wie §. 33. angemerkt worden, eben so als wo das Schmuzige durch Kalch weggebracht worden, wieder leicht zu crystallisieren ist; so erhellet daraus abermal, daß je mehr das Schmuzige davon gebracht wird, desto leichter können sich die Salzarten auseinander und von einander entwickeln. Daß aber der Kalch nicht nur das Schmuzige, sondern zugleich Erde mit ausscheidet, erhellet aus folgendem deutlich. Denn wenn man die, von einem Loth darzu gethanen Kalch, in dem Fließpapier zurück gebliebene Erde getrocknet ausgesüßet, ausgebrannt, und hernach gewogen, so zeigt sich ein Uebergewicht an Erde. Diese Ausscheidung der Erde kann nicht anders erkläret werden, als daß theils dasjenige, was in dem zähen und schmuzigen, flüßigen schwimmend erhalten worden, so bald das zähe schleimigt schmuzige ausgeschieden, sich von selbsten zu Grunde senke; daß theils das in dem gebrannten Kalch hangende, im Feuer erzeugte brennende Salzwesen, die Kalcherde, in der uncrystallisablen Lauge ihre Säure raubend, dieselbe niederschlage, und in ein drittes, mit weit weniger auflößlichem nahe zusammen gehendem Salzwesen verwandle. Es werden deswegen auch der uncrystallisablen Theile, sodann offenbar weniger, denn Kalcherde als Kalcherde würde nicht seines gleichen ausscheiden, es zeigt sich auch, daß deswegen ein Drittheil lebendiger Kalch mehr Wirkung thut, als dreymal so viel abgelöschter; von

einer ausgelöschten und ausgesüßten Kalcherde wird auch vielmehr erfordert, wann man damit etwas ausrichten will.

§. 38. Vielleicht möchte man deswegen zweifeln, ob auch die in der Salzsoole enthaltene Erde wahrhaftig kalchartig sey? Dieses erhellet aber deutlich aus allen obigen und nachfolgenden Versuchen. Wann man den Todtenkopf zur Auslösung des Salzes und zur Aussüssung so wie er vom Brennen der eingetrockneten uncrystallisablen Lauge oder der Uebertreibung des Salzgeistes daraus übrig bleibt, ins Wasser legt, so erhitzt er sich ganz gewaltig, ja ein dergleichen zur Weisse gebranntes Ueberbleibsel kann zur Reinigung anderer Lauge eben so wie der Kalch selbst gebraucht werden, wann man die aus dem Salzquellenwasser abgesonderte Kalcherde unter das Laugenfeuer bringt, so kann man sie niemals allein wohl aber mit andern Erdarten, nach denen von dem scharfsinnigen Herrn **Pott** angegebenen Versuchen, und darinn bestimmten Verhältnissen, bälder oder langsamer zu Glas machen.

1) Diesen Hauptvortheil würde wan leicht übersehen, wann er nicht mit einer besondern Anmerkung begleitet wird. Es ist nehmlich erwiesen worden, daß Kalch die Lauge reinige, vielleicht giebt es Personen, die eben nicht wissen, was Kalch ist, oder die nicht begreiffen können, daß sich davon nichts, wenigstens nichts schädliches unter das Salz mische, oder die nicht glauben können, daß das, was sich etwa davon einmischen könnte, mit dem Salz

in

in eine dritte unschädliche Mischung übergehet; die ferner nicht glauben werden, daß man von Kalchwasser neuerdings ganze Curen verordnet, welche die Kranken viele Wochen ohne Schaden und mit großem Nutzen trinken, und die sich wie die ehmahlige alte Aerzte aus einem blossen Vorurtheil deswegen vor dem rasinirten Zucker mehr fürchten, als vor dem unreinen Kochzucker, weil er mit Kalchwasser rasinirt wird; Diesen zu Gefallen kann man den Kalch weglassen, und nur den Todtenkopf von ausgebrannter letzter Lauge zur Reinigung der Laugen nehmen. Denn darwider werden sie doch nichts haben, daß man das wieder zum Salzreinigen braucht, was vom Salz genommen ist, ungeachtet darinnen eben auch wahrer Kalch aus der darinn enthaltenen Erde durchs Brennen erzeugt worden, welcher eben darum das auch thut, was der gemeine Maurkalch auch thut. Diese Leute gleichen denen Weibern, die Kalch zu einer Wäsche zu nehmen sich äußerst widersetzen würden, das aber sehr übel hausgehalten, wann man nicht alle Beine und Eyerschalen unter die Asche wirft, und darunter verbrennen läßt, damit es eine so schöne weisse Wäsche gebe.

2) Die in dieser Saline vorkommende Erdschichten, und besonders das viele Fraueneis und Gips lassen vermuthen, daß es lauter Kalcherde ohne Beymischung einer andern sey: es stößt aber dieses das obige doch nicht um, daß die Erde wahrhaftig kalchartig sey.

§. 39. Als einer der merkwürdigsten Hauptumstände zu unserer Abhandlung ist nochmals anzumerken, daß aus der gradirten Lauge, ausser den übrigen sich bey der ungradirten Lauge gleichfindenden Stücken, ziemlich mehr von einem Wundersalz, als von einem uncrystallisablen Wesen gezeigt. Wir wollen diesen Spuren mit ferneren Versuchen nachgehen. Werden von dem sogenannten Viehsalz vier Pfund wieder aufgelößt, mit oder ehne Zuthun eines Kalchs in das Salzwasser durchgeseigert, abgedünstet, und crystallisiert, was sich als Küchensalz crystallisieren will, sodann in die Kälte gesetzt, und diese Arbeit bis auf das letzte fortgesetzt, so erhält man von diesen vier Pfunden drey Viertelpfund Wundersalz; das von der obigen dritten Ausdünstung erhaltene Salz enthält auch noch etwas weniges von dem Wundersalz; aus vier Pfund konnte man etwa zwo Unzen abscheiden, hingegen aus der zweyten Crystallisation erhielte man keine Spuhr von fremdem Salze. Bey diesen Versuchen ist übrigens gelegentlich anzumerken, daß die vom du Hamel fest gesetzte Regel, als wenn ein wiederaufgelößtes Salz allezeit den 10ten Theil uncrystallisables zurücklasse, hier bey dieser Soole keinen Grund habe, und selten auch bey andern Salzarten uneingeschränkt wahr sey, als nur bey dem sehr schlecht eingesottenen.

§. 40. Jedes Loth Sal mirabile verkauffen die Apotheker meist vor drey Groschen; es ist also nach diesem Preiß um des enthaltenen Wundersalzes willen,

willen, die dritte Crystallisation mehr werth als der ordinair eingeführte Preiß des Salzes in den Salinen. Es ist bey nahe lächerlich, wann man nach diesem Preiß des Wundersalzes den Werth des Viehsalzes, welches um 16 Groschen verkauft wird, berechnet, dann da ein Simri 47 Pfund wiegt, und neun Pfund Sal mirabile enthält, so wäre es 57 Fl. werth. Wann nun z. E. aus 1000. Simri Salz ungefehr 20. Srj Viehsalz gemacht werden, und die uncrystallisable Lauge selbst mehr als die Helfte Wundersalz enthält, so werden wir überzeugt, daß man bey den Salinen gegen 20. Centner dergleichen Salz und wann man auch gar keine Mühe haben wollte, wenigstens zehn Centner abscheiden, vor jedes Srj Viehsalz aber, dannoch drey Viertel Srj (ja fast gar wieder das ganze Srj) rein Salz erhalten könnte. Vor den Verschluß eines solchen Salzes darf man nicht besorgt seyn, dann blos um des theuren Preises willen, hat man es bey Schmelzhütten nicht versucht, und wann es die Bergleute dem Preiß nach gebrauchen könnten, würden sie einen merklichen Nutzen dabey finden, wie dann das bis zur Kohlenschwärze blos gebrannte Viehsalz schon eine besondere Wirkung in der Reduction der Metallen hat. So viel erhellet doch aus dem bisherigen zur Genüge, daß das Viehsalz mehr als das beste Salz werth sey, weil darinnen eine große Menge von einem wahren Sale mirabili Glauberi enthalten, und daß man solches mit Unzen davon scheiden und besser anbringen könnte. Das zweytens die

Apotheker einen leichtern und wohlfeilern Weg vor sich hätten, das Sal mirabile Glauberi verum in Menge wohlfeil zu bekommen, und daß sie es dahero auch so wohlfeil als das gemeinste Englische Salz geben könnten. Wem ist nun ferner nicht bekannt, daß diejenige weisse Erde im Alaun der Grund aller Färbekunst sey, die in der Vermischung mit widrigen Salzen sich präcipitirt, wann die Farbe einen Körper hat, und sie geschickt macht, sich in die Zwischenräume der zähefärbenden Körper unauflöslich anzuhangen. Fangen nicht alle gescheide Färber an dieses zu merken, ja bereits zu vielen Stücken in eben der Absicht das Englische Salz zu gebrauchen; ist solches nicht eines der größten Heimlichkeiten der Cottdruckereyen. Wer es nicht glaubt, dem kann ichs beweisen, auch blos dadurch, daß man mit englischem Salz einen Kugellack von ganz besonderer Art und Schönheit machen kann. Dann die Erde, die sich aus dem Alaun präcipitirt, ist unstreitig grau, gegen der schneeweissen, aus dem Laxiersalz. Dieses sind also, wie ich hoffe, hinreichende Beweise, daß das Laxiersalz zu Dingen nützlich ist, die einen weit grössern Verschluß als der medicinische Gebrauch verspricht; so, daß, wann man nur erst dieses Salz wohlfeil genug haben kann, solches genug Abgang finden wird. Da nun der Verschluß des Laxiersalzes keine Hinderung macht, wer wird nunmehr daran zweifeln, daß es nicht nützlicher sey, das Laxiersalz abzuscheiden, als solches als Viehsalz zu verkaufen. Gesetzt, daß 120. Srj Viehsalz

gemacht

gemacht werden, so geben solche zehn Centner Larier-salz; diese betragen das Pfund zu 12 Kreuzer oder 3 Groschen, oder um der geraden Rechnung willen der Centner zu 16 Fl. gerechnet, 160 Fl. die letzte Lauge giebt ehe mehr als eben so viel Larier-salz, und alsdann noch überdieß etwas rein Salz, daß mithin von dem Larierſalz ein Ertrag von jährlichen 320 Fl. gemacht werden könnte, da die Unkosten kaum die ungerade 20 Fl. betragen werden; wann man ferner überlegt, daß statt der 120 Simri Viehsalz fast eben so viel reines Salz kann erhalten werden; Dann wann gleich von dem Viehsalz alles Larierſalz ausgeschieden ist, so benimmt es ihm wenig oder nichts im Maaß, ob schon neun Pfund im Gewicht an Larierſalz und etliche Pfund an Erde zu rechnen, weil die Crystallen sich auseinander legen, und das Larierſalz und Erden nur in denen Zwischenräumen gestecket, die nachmals die Luft ausfüllet.

§. 41. Aus allem bisherigen ist nun offenbar, daß zwischen der gradirten und ungradirten eingedickten Soole kein Unterschied zu entdecken, als ermeldte mehr darinnen befindliche Salzarten, deren meister Theil ein Sal mirabile ist. Da nun das gradirte Wasser ein reines trockenes, das ungradirte aber in eben dem gleichen warmen Grad ein merklich feuchteres Salz giebt, so muß der Unterschied von dem Sale mirabili abhangen. Es ist ferner schon oben angezeigt worden, daß die mehrere oder wenigere Empfindlichkeit gegen der Luft,

von der mehr oder wenigern eingewobenen uncrystallisablen Lauge herkomme, mithin muß das Sal mirabile dieses Einweben verhindern. Es ist wahr, daß die gradirte und ungradirte Lauge ein schmierig Salz bey starkem Kochen giebt, und zwar aus eben dem Grund, weil dadurch mehr uncrystallisable Lauge mit eingewoben wird, mithin bleibt zwar der langsamen Ausdünstung ihr Werth. Allein auch bey gleicher Ausdünstung ist noch ein merklicher Unterschied unter dem erhaltenen Salz, und dieser hangt von dem Wundersalz ab.

§. 42. Wann ich mir nach dem obigen bestimmten Verhältniß einbilde, daß die durch bloße Ausdünstung eingedichte Salzsoole, wann nunmehr die erste Erdarten ausgeschieden sind, und ungefehr aus 6500 reinen Salztheilen, und aus 6500 dreymal grösseren Wassertheilen, und aus 6500 sechsmal kleinern uncrystallisablen Laugensalz ähnlichen Theilen bestehet, und sich immer, gegen jedem Wassertheil, der in der Ausdünstung weggeht, ein Salztheil mit dem andern verbindet, ausscheidet und sinket, so ist leicht zu begreiffen, daß die zuerst sich ausscheidende Salztheile weniger von dem Laugensalz ähnlichen Theilen angeregt werden, und alldieweil sie die achtzehnmal grössere Zwischenräume so vielen Wassers noch lange nicht ganz ausfüllen, indem mehrere Wasser bleiben können, und nicht genöthiget sind die Zwischenräume der Salzcrystallen zu ihrer Herberge zu suchen, dahingegen, wann sie nachhero noch ungefehr ausgeschiedenen

5850. Wassertheilen, und eben so viel Salztheilen, so enge zusammen getrieben werden, daß der dreymal grössern Wassertheile nur 650. der Salztheile ebenfalls 650. hingegen der Laugensalz ähnlichen Theilen immer die 6500. obwohl sechsmal kleinere Theil in der Lauge bleiben, mithin alle noch übrige Zwischenräume mit dem Laugensalz ähnlichen Theilen angefüllt sind, und kein reiner Salztheil sich nunmehr, (ohne sich von zehn daran stoßenden Laugensalz ähnlichen Theilen zu entwickeln,) mit dem nächsten Salztheil bey jedem Abgang eines Wassertheils vereinigen kann, so geschiehet es gar leicht, daß sich dergleichen Laugensalz ähnlichen Theile in die Zwischenräume der Salzcrystallen mit einflechten, ja sie sind bey dem Abgang des Wassers gleichsam darzu genöthiget.

§. 43. Wann man nun bey der gradirten Lauge festsetzt, sie enthalte 6500 reine Salztheile; 6500 dreymal grössere Wassertheile; 6500 fünf- und sechzigmal kleinere Wundersalztheile, und 6500 hundertmal kleinere Laugensalz ähnliche Theile, (dann, weil diese den Stof zu denen nun mehreren Wundersalztheilen gegeben, so müsse deren weniger oder nun so viele kleinere worden seyn in der gradirten Lauge, als sie zuvor in der ungradirten Lauge gewesen,) so werden bey Ausscheidung der 5850 Wassertheile und eben so viel Salztheile nicht so leicht etwas von den Laugensalz ähnlichen Theilen, deswegen mit einweben, weil sie von den Wundersalztheilen auseinander gesetzt worden, und

mithin nicht so nahe zusammenkommen, da die Wundersalztheile mehr als noch so groß, mithin eher genöthiget werden, aus der Mischung zu treten, weil sie bälder keinen Platz mehr haben in den Zwischenräumen zu bleiben, als die noch so kleine, so wird sich die Lauge zuvor von den Wundersalztheilen, mit in die Zwischenräume der Salz-Crystallen einweben, oder vor sich ausscheiden müssen, ehe noch die Laugensalzähnliche Theile genöthigt sind einen andern Platz zu suchen. Aber was folgt hieraus mehr. Die Crystallisation des Salzes muß eher abgebrochen werden als bey dem ersten Fall oder wann sie auf den Punct des nehmlichen Rückstandes der Menge Wasser und Salztheile gehen sollte, so müssen sich schon zugleich die meiste Wundersalztheile mit eingeflochten haben, und daher die Crystallisation die Ausscheidung des wahren reinen Salzes schon gehindert werden, ehe noch die im vorigen Fall angenommene 5850 Wassertheile, und eben so viele Salztheile ausgeschieden werden.

§. 44. Wer hierbey in seiner Einbildungskraft leichter fortkommen kann, wann er sich die Verhältniß folgendermaaßen vorstellt, daß in 19500 Wassertheilen, 6500 Salztheile, 100 Wundersalztheile, und 65 Laugensalz ähnliche Theile alle von gleicher Größe enthalten seyn, dem kann man es gerne übersehen, weil er sich leichter einzubilden weiß, aber alsdann fällt der angemerkte Nebenfehler, den wir doch in der Erfahrung wahr befin-

den,

den, nicht so ins Gesicht, und deßwegen habe ich es auf die erste Art vorgestellt. Man überlege es aber, nach welcher Art man wolle, so ist daraus klar, wie die Zwischenkunft des Wundersalzes die Einwebung der Laugensalzähnlichen Theile abwende. Nun müssen wir auch auf Wege denken, wie wir verhüten, daß sich nicht allzuviel von den Wundersalztheilen einwebe, oder daß wir nicht genöthiget seyn, allzuviele Salztheile unter der Verwicklung so vieler fremden Theile zurück zu lassen. Dieses erhalten wir, wann wir die Salzsoole einmal, nehmlich wann es anfängt Gefahr zu haben, daß Wundersalztheile mit eingewürckt werden, das ist, nach dem dritten Ausnehmen des Salzes erkalten, und das überflüssige Wundersalz anschießen lassen, die angeschossene Wundersalzcrystallen herausnehmen, und dadurch den Laugensalzähnlichen Theilen wieder leere Zwischenräume machen. Wir finden dieses abermal in der Erfahrung gegründet, daß die Crystallisation sodann wieder leichter gehe, wann zuvor ein Theil des nunmehr überflüßigen Wundersalzes ausgeschieden worden. So gewiß es ist, daß das in dem Gradiren erzeugte Wundersalz darzu dient, daß die Crystallen des Salzes grösser und reiner werden, so gewiß ist es im Gegentheil, daß wann der Wundersalztheile nach Proportion zu viel werden, selbige vieles hindern, sich da mit einflechten, und das Salz verunedlen. Uebrigens ist kein Mittel mehr übrig, als die Lauge erkalten zu lassen, damit das überflüssige des Wundersalzes anschieße, und davon

geschie-

geschieden werden könne, dann alsdann kann man wieder fortsieden, zu gleicher Zeit aber ist mit Zuthuung etwas Kalchs das Schmutzige am bequemsten von der Lauge zu bringen, da es ohnehin eine Mühe ist. Man wird einwenden, daß die Erkältung der Lauge wider die Holzerspahrung sey, allein deßwegen muß man nach dem obigen Vorschlag die Sache so einrichten, daß, wann man die Lauge zu erkalten aus der Pfanne thut, gleich ein anderer Sud frische Lauge eingelassen werde, und die erkaltete Lauge von drey Suden alsdann wieder einen Sud zusammen geben, zudem braucht man ja auch mehr Holz, wann man etwas mit der Hitze erzwingen muß. Will man aber die Lauge nicht erkalten lassen, und doch der Unbequemlichkeit, der sich überziehenden Haut überhoben seyn, so ist zwar der kürzeste Weg, daß man mit Zuthuung einer verhältnißmäßigen geringern Menge Potasche das Wundersalz in einen Tartarum vitriolatum verwandle, da sodann gleich wieder fortgesotten werden kann. Es hat aber alles dieses die Unbequemlichkeit, daß sich der Tartarus vitriolatus alsbald unter das Salz zu Boden stürtzt, weil er in so wenig Wasser nicht solvirt bleiben kann, ohngeachtet man den bitterlichten Geschmack davon unter so vielem Salz nicht so rein als es seyn könnte absondern, und nachhero auch kein Wundersalz aus der letzten Lauge abscheiden kann.

§. 45. Ob ein Salz zu erhalten möglich ist, davon in 1 Pfund eine Unze Wundersalz eingemischet ist, und in wie fern es zum Einsalzen tauglich oder untüch-

untüchtig sey, das werden wir an seinem Ort zu bestimmen suchen. Nun aber fragt sich, ob dergleichen Salz wirklich empfindlicher oder unempfindlicher gegen die Luftveränderungen sey. Ein dergleichen Salz ziehet in der mehr feuchten Luft noch stärker an, dann zwey Unzen vermehren ihr Gewicht im Keller alle 24 Stunden um 30 Gran, wann es noch neu ersotten ist. Ist es aber älter, so ziehet es kaum den dritten Theil an. In der kälteren Luft wird es weniger feucht, als in der warmen, es trocknet aber leicht, wann der Ort nicht wie ein Keller besonders feucht ist, und es fließt auch in keinem andern Ort, als in einem sehr feuchten Ort. Unter dem Austrocknen finden wir, daß ein dergleichen Salz, wann es auch nach dem Sieden etwas gelb aussiehet, ziemlich weisser werde. Ein dergleichen Salz ziehet auch sodann nicht mehr so geschwind als frisches unausgetrocknetes die Feuchtigkeit an, und ein frisch gesottenes Salz, wo Wundersalz mit eingemischet ist, verlieret vom Gewicht im Austrocknen mehr, als das allererste, eben so frisch gesottene, da kein Wundersalz darunter ist. Wir finden die Ursache von allen diesem darinnen, daß das Wundersalz in der trockenen Luft sich mit einer weissen Haut überzieht, oder gar durch und durch weiß wird, wenn ihm seine Feuchtigkeit ausgetrocknet ist. Trocknet man eine Unze Wundersalz mit Fleiß vollkommen aus, so findet man, daß nur drey Quentlein übrig bleiben in Gestalt einer weissen aber auflößlichen Erde. Wann also in einem Pfund Küchensalz eine Unze Wundersalz

einge-

eingewoben wäre, so verlieret ein solches auf das Pfund fünf Quentlein mehr, an seinem Gewichte, als ein ganz reines, es wird hingegen weisser, und in die feuchte Luft gesetzt, wird es nicht eher feuchte seyn können, als bis es über die fünf Quentlein Wasser angezogen, dann so viel können die darinn enthaltene Wundersalztheile ihrer Natur gemäß verbergen, die weder die Waage noch andere Hülfsmittel entdecken. Wir lernen daraus, daß der berühmte **Hofmann** darinnen ganz recht habe, wenn er die mehrere Trockenheit eines länger an der Luft gelegenen Salzes (als das Hällische,) von der die Laugensalz ähnliche Theile sättigenden Vitriolsäure der Luft herleitet. Werden Wundersalz und Küchensalz zu gleichen Theilen untereinander gemischt, so wird solches in der warmen Luft feuchter als in der kältern; Läßt man die Helfte eine Weile in der Wärme liegen, so wird es viel weisser, leichter und sehr trocken; Die andere Helfte in die Feuchte gelegt, wird in drey Tagen ziemlich feuchter, da die in der warmen Luft etliche Tage gelegene Helfte, wann sie sodann in die Feuchte gelegt wird, noch lange Zeit liegen kann, ehe man mit bloßen Augen und Händen einige mehrere Feuchtigkeit wahrnehmen kann. Es gehet also in einem in der Luft gelegenen Salz eben so zu, daß es trocken wird, wann zuvor aus dem laugensalzähnlichen Theilen durch Zwischenkunft des Vitriölsauren in der Luft ein Wundersalz wird, doch ist es ganz anders als mit dem wahren Laugensalz beschaffen: Hier ist eine Erde in Salzsäure aufgelößt, welche die Art der

Flüßig-

Flüßigkeit wie die Laugensalze hat, wann es die Luft anziehet, so muß das mit der Luft verbundene Vitriolsaure, wie bey der Glauberischen Verfertigung des Salzgeistes die Salzsäure austreiben, weil nun dieses eine der flüchtigsten Säuren ist, so dünstet sie auch gleich aus, und die mit Vitriolsäure verbundene Erde ist und bleibt nun trocken; wie man dieses in dem Versuch selbst findet, wann man ein zartspießigtes an der feuchten Luft trocken bleibendes Salz aus Kalcherde und Vitriolsäure erhält.

§. 46. Auch die Vermischung von allzuvieler kalchigten Erde, könnte das Salz flüßiger machen. Wann man Salz und Kalch miteinander ablöscht, so giebt es die beste Mischung zn den allerempfindlichsten Luftwaagen, zu Erforschung des feuchten Grades; In Jahr und Tag aber wird diese Mischung trocken, wann es nicht allzuviel Masse ist, und erzeugt sich eine besondere Salzart darinnen, die nimmer an der Luft flüßig ist. In dem Küchensalz aber ist darum nicht nur die einfache Kalcherde und deren Einmischung an der Flüßigkeit schuld, weil dieselbe kein gebrannter lebendiger Kalch ist, und er diese Eigenschaft erst durchs Feuer bekommt; die rohe Stalactitenerde thut es auch nicht, da sich hingegen aus dem laugensalzähnlichen ein Salzgeist mit geringer Hitze treiben läßt, denn von einem von Kalcherde und Salzgeist eingetrockneten Salz, wann es auf einen heißen Ofen gesetzt ist, wird nach mäßiger Hitze die ganze Stube von Geruch und dem Dunst eines Salzgeistes angefüllt.

Hieraus

Hieraus folgt also desto wahrscheinlicher, und vernünftiger, daß ein in der Luft lange gelegenes Salz den Fehler von dem beygemischten Laugensalz ähnlichen verliere und den nehmlichen Grad der Güte erlange, wie das aus gradirtem Wasser, so auf die letzt bey weniger Einwebung des Wunder-salzes ersotten worden, ob es schon noch so kleinkörnig ist. Sollte sich nun in der Folge erweisen lassen, daß das miteingewobene wunderbare salzigte den Endzweck des Einsalzens nicht hindere, so wäre der leichteste Weg zum Einsalzen, wenn man allezeit ein älteres Salz nähme, und der Schluß wäre richtig, daß jederzeit ein frisches Salz besonders aus ungradirtem Wasser untauglicher sey als ein altes.

§. 47. Wenn gleich unzählich mühsame Versuche gemacht worden, um die **Ursache** der **Flüssigkeit** des **Salzes** an der Luft zu entdecken und zu bestimmen, so haben dieselbe doch zur mehreren Gewißheit nichts weiter beygetragen, als nur zu einigen wahrscheinlichen Vermuthungen Anlaß geben. Anfangs suchte ich den Grund in der mehreren Kälte des Salzes, weil sich die Dünste, nach Hamberzern, an die kältern Körper lieber setzen; Dieser Grund hatte eine Wahrscheinlichkeit, weil während der Auflösung eines jeden Salztheils allezeit das erfolgte, was bey der zumahligen Auflösung eines Salzes erfolgt; nehmlich eine Kälte, die, wann sie gleich nur in dem kleinsten Theil zu vermuthen ist, dannoch Gelegenheit geben kann, daß sich der nächst gelegene feuchte Theil dahin eher bewegte.

bewegte. Das Naßwerden der ersten Theile stellte man sich so vor, daß kein Salz in der feuchten Luft liegen bleiben könne, ohne daß es von den feuchten Lufttheilen berühret, und der kleinste nächste Salztheil in dem, daraus liegenden feuchten Lufttheil aufgelößt werden könnte. Ich will nicht sagen, daß ich ganz von der Unwahrheit überzeugt worden, sondern daß ich wenigstens zweifelhaft worden bin, ob ich dieses glauben solle, da ich gewisser worden, daß das gute Salz in einem etwas freyeren Orte als in einem Keller ausdünste. Ich bin noch zweifelhafter worden, als ich erwogen, daß die Laugensalze in der trockensten Luft von der Ferne die feuchten Theile an sich ziehen, weil sie noch heiß sind und noch heißer als die Luft. Den ersten Gedanken zu dieser Sache gaben diejenige Tropfen, die auf den kalten Glastafeln am Rand sich herumzeigten, wo vom Salz etwa nur einzele kleine Körnlein neben daraus lagen, da das Salz selbst dem Angrif nach nicht mehr recht feucht war. Als ferner wahrzunehmen war, daß ein ausgebreitetes Salz mehr an sich ziehe, als ein gehäuftes von eben der Art, in eben der Luft, so wäre es mir immer wahrscheinlicher, weil viele feuchte Lufttheile, viele Salztheile zumal berühren, auflösen, eine stärkere Kälte verursachen, und mithin die Anziehung stärker befördern können.

§. 48. Wann ein kalter Körper in eine wärmere feuchte Luft kommt, so entstehen solche Luftkügelchen, die dem kalten Körper nahe sind; sie

verliehren etwas von ihrer ausdehnenden gegenwirkenden Kraft; daher dehnen sich die andern mehr aus, je nachdem sie einen mehr freyen Raum haben; indessen stossen sie die dem kälteren Körper nahe seyende Theile fort, und an denselbigen hin; Ist er nun ein Salz, so vereinigen sie sich und bleiben aneinander hangen; eines lößt das andere auf. Wann ich nun den Begrif der Entstehung und der immer neuen Entstehung der kältern Theile bey jeder Auflösung der kleinsten Salztheile, so wie oben gesagt worden, damit verknüpfe, so werde ich mit allen vorfallenden Umständen die bey einem kalten Salz anziehende Eigenschaft leicht erklären können, bey einem heissen Salze aber muß ich mir vorstellen, daß das Gegentheil geschehe und zwar immer auf einerley Art. Die nächste Luftkugeln oder Bläslein nehmlich müssen mehr ausgedehnet werden, die weiter entfernte geben nicht nach, mithin hat die feuchte Luft keinen andern Raum, als sich in die Zwischenräume des heissen Salzes eindrücken zu lassen, das Salz vereiniget sich mit, und diese Bewegung währet so lange, bis das Salz kalt worden, und es in der immer mehr erfolgenden Auflösung unendlich kleiner Salztheile sodann, wie zuerst gemeldt worden, zergehet. So ist also die Anziehung wahrer Laugensalze begreiflich, wann ich das Lehrgebäude des sinnreichen und verdienstvollen Boerhavs von den Dünsten annehmen will; es bleiben aber doch noch manche Schwierigkeiten. Wir wollen es indessen annehmen, nur daß wir uns einen Begrif des Unterschieds zwischen

der

der Anziehung des Laugen- und Küchensalzes machen können. Bey dem Küchensalz, nehmlich haben wir nicht so viele Umstände zu machen nöthig; es löset sich im Wasser gar leicht auf, daher alle diejenige Theile, die von feuchten Lufttheilen berühret werden, dieselbige werden sich damit vereinigen, und darinn auflösen, weil sie nur flüßig sind; das Salz aber, so auf einander liegt, ziehet sie vermöge ihrer Schwehre unter sich; die feuchte Luft liegt nun auf dem nächsten Salztheil; dieses berührt ihn, lößt ihn auf, zieht sich als flüßig in die Tiefe, währet so lang fort, bis das flüßige über das Salz geht, da hört es alsdenn auf. Wann das flüßige davon lauffen kann, wie in einem Fließpapier, so lößt sich alles auf, hingegen ein Laugensalz zerfließt allemal völlig in der feuchten Luft, es mag seyn unter was für Umständen es will. Wann wir die Sache also genau betrachten, so wird das Zerfließen des Salzes anders als diß Laugensalz beschaffen seyn, und nur letzteres ein Anziehen zu nennen seyn, wann wir uns dieses Worts anders bedienen dörfen, oder wollen.

§. 49. So viel ist doch durch diese Versuche ganz klar worden, daß auch das beste Küchensalz aller Orten Feuchtigkeit annimmt und daß der Unterschied welchen das reinere vor dem schlechtern hat, nur in der schnellern oder langsamern Annehmung der Feuchte und des Zerfließens bestehe; daß aber auch das Feuchtwerden des Küchensalzes von der anziehenden Eigenschaft des Laugensalzes

und anderer Salzarten von einander unterschieden sey, wie das Verhältniß der Menge Wassers, welches die verschiedene Salzarten zu ihrer Auflösung erfordern; wie die leichte Auflösbarkeit selbst, und wie ein gewisser Grad der Hitze, oder die Länge der Zeit in einerley warmen Grad zu seiner Ausdünstung und Abtrocknung erfordert wird. Daß das äussere Gewebe, die Art der Entstehung und Bildung der Crystallen eine Nebenursache der leichtern und schwehrern Zerfliessung des geschwindern oder langsamern Feuchtwerdens sey, beweist der Versuch von denen in der Kälte angeschlossenen Crystallen und von denen während der Ausdünstung sich bildenten Crystallen von einerley Salz, da letztere in einerley Luft leichter und geschwinder feucht worden, und bälder zerflossen sind. Daß aber die innere Bestandtheile des Salzes eine Hauptursache sind von dem leichtern oder schwehrern Zerfließen, von dem geschwindern oder langsamern Feuchtwerden, dieses beweist der Unterschied, a) eines aus Kalch und Salzsäure eingetrockneten Salzwesens, b) eines reinen Salzes, c) und eines aus Laugensalz und Salzsäure wieder erzeugten Salzes, wann alle drey in einerley feuchte Luft gesetzt werden. Ersteres ziehet in wenigen Stunden so viel Wasser an, als es zu seiner völligen Zerfließung braucht; das zweyte braucht wohl etliche Wochen, und nimmt kaum in einem Tage den achten Theil Feuchtigkeit an sich. Das erstere braucht bis zu seiner völligen Zerfließung nicht nur um deßwillen längere Zeit, weil es täglich nur wenig Feuchtigkeit annimmt,

nimmt, sondern weil es auch viel mehr Wasser zu seiner Auflösung bedarf. Das dritte nimmt fast gar keine beträchtliche Feuchtigkeit an, sondern es zerfließt gar nicht, auch in noch so langer Zeit. Es ist dieses letztere ein viel vollkommners Mittelsalz, welches auch seine übrige merkliche Unterschiede von dem reinsten gemeinen Küchensalz darthun: dann es läßt sich gar nicht unter der Ausdünstung in Pyramidenförmige Crystallen bringen, sondern es setzt erst in der Kälte länglichte Balken und Würfel ab; es giebt nach **Models** Versicherung durch Zuthuung eines Salpetergeistes seinen Salzgeist wieder von sich, da das gemeine Küchensalz solches nicht thut, ob es gleich die Chymisten bisher gelehrt haben; es ist auch schärfer, es ist durchsichtiger, es ist zum Einsalzen besser, es erfordert mehr kaltes und weniger heisses Wasser als gemeines Küchensalz zu seiner Auflösung, es löset sich im kalten Wasser viel langsamer auf als das gemeine; es setzt im Erkalten halb so viel Salz ab, als es Wasser ausgedünstet hat.

§. 50. Diese wichtige Unterschiede haben mich bey vormaliger Untersuchung des Salzes und dabey vorkommenden Bestimmung, was der Schalk sey, sehr in Zweifel gesetzt, ob ich den Schalk, der fast eben so von gemeinem Küchensalz unterschieden ist, vor gemeines Küchensalz, oder weil er doch immer etwas bitterlichtes behält, vor ein ganz besonderes Mittelsalz halten soll. Wann ich eine uncrystallisable Lauge von Salz, und eine andere dergleichen

vom Salpeter mit Laugensalz vermische, so entstehet bey einem wie beym andern eine Gerinnung mit Eyerweiß, und die erhaltene Salzarten aus dem darauf stehenden flüßigen, sind ausser etwas dergleichen hangenden salpeterhaften Theilen vollkommen einerley; dieses beweisen die allergenaueste Proben. Ich konnte nicht eher das wahre Wesen hievon entdecken, als bis ich durch viele und verschiedene eigene chymische Versuche mit diesen Salzarten auf dem Feuer und vermittelst der darzu verfertigten Vergrösserungsgläser, mich meines Zweifels los machen konnte. Der Herr D. Pietsch verlacht zwar ganz ausdrücklich die bey ihm sogenannte mechanische Chymisten mit ihren Vergrösserungsgläsern; allein wann er dergleichen gehabt und zu Hülfe gezogen hätte, so würde er nicht einen so schlechten und gemeinen Vorfall, wie das Gerinnen der Salpeterlauge mit Laugensalz ist, vor so was seltsames ausgegeben haben, sondern würde die Ursachen bald haben entdecken können.

§. 51. Was mir die Bestimmung noch schwehrer machte, war dieses, daß **Petit** in denen Memoires de l'Academie des sciences drey wichtige Dinge von dem wahren Küchensalz fordert. 1) daß drey Theile Wasser einen Theil Salz auflösen. 2) daß sich eben so viel im kalten als warmen Wasser auflöse um 3) daß seine Crystallisation nach dem Verhältniß der Ausdünstung gehe, weil drey Stücke alle weder an dem Schalk noch weniger an dem mehr bitterlichten Theil desselben, und eben so wenig

an demjenigen Salz, das man aus der uncrystallisablen Salzlauge nach zu Gießung eines Laugensalzes bekommt, sich schlechterdings nicht äussern wollen, daher ich dann, von dem Vorurtheil vor ein Mitglied der Parisischen Societät eingenommen, lieber glauben wollte, es müsse dieses ganz andere und fast neue Salzarten seyn. Nachdem ich aber bey der gegenwärtigen Untersuchung besonders auf die Gedanken gekommen, ob man nicht ein tüchtiges Salz erhalte, wenn statt dem blosen Kalch auch noch Asche hinzugethan wird, da es offenbar ist, daß, wann man ein Laugensalz unter die letzte Laugen mischt, man wieder eine beträchtliche Menge von gutem Küchensalz erhalte, das noch überdiß nicht so flüßig an der Luft ist, als das gemeine, das mit Scheidewasser gemischt Gold auflößt, das Silber niederschlägt, das im Feuer knistert, das einen Salzgeist giebt, schwer im Feuer fließt, das nichts im Gewicht beym Ausglühen verliert, das nur unter der Ausdünstung sich nicht wohl crystallisieren läßt, noch bitterlicht schmeckt, und vielmehr Wasser zu seiner Auflösung braucht.

Als ich einsmals auf einer Kohle unter der Lampe dergleichen Salz schmelzte, um seine Schwehrflüßigkeit zu untersuchen, so roch mein Zimmer bald nach Schwefel. Ich hatte also neuerdings Grund, dieses Salz vor eine andere Art zu halten, ich versuchte es, im Tiegel mit Kohlenstaub, ich erhielte eine Schwefelleber, daraus ließe sich gutes Küchensalz scheiden, das nimmer bitter

war. Als das übrige flüßige eingedünstet, und nach und nach wieder verglühet war, so gab es wieder ein Salz, das dem Tartaro vitriolato in allem gleich war. Hernach suchte ich die Salzarten ohne weiteres Zuthun durch bloße Crystallisation in großer Menge von der Lauge zu scheiden; es liesse sich ein eigentlicher Tartarus vitriolatus davon scheiden, und zwar ganz leicht, so bald ich nur das Salz im nassen Keller fliessen ließe, und mit der Tartarus vitriolatus und Fließpapier bliebe.

§. 52. Auf diese Art wäre das Rätzel völlig aufgelößt: dann daß es nicht in der feuchten Luft ganz zerfließt, sondern daß der Tartarus vitriolatus im Papier bleibt; daß es bitter schmeckt von der Untermischung des Tartari vitriolati; daß es mehr Wasser zur Auflösung erfordert, und daß es unter der Ausdünstung sich nicht Pyramidenförmig crystallisieren will; das wird mir nun jeder glauben, das man es von dem Tartaro vitriolato nicht anders erwarten kann. Das letzte in Ansehung der Crystallisation ist von Sale regenerato eben so wenig zu hoffen, die übrige Eigenschaften aber die es mit dem Küchensalz gemein hat, könnten alle ungekränkt bleiben, weil dannoch das Küchensalz den meisten Theil ausmachet. Dieser Vermischung bin ich sodann durch meine Vergrösserungs-Gläser eben so vollkommen überzeugt worden. Was ist nun die Pietschische zu Bodenstürtzung des unschmackhaften Laugensalzes? Hier ist sie eben so, und in der letzten Lauge von gradirtem Wasser am stärksten.

stärksten. Hier ist eine Gattung einer Niederschlagung und Crystallisation zumal. Die Lauge hält im Wundersalz oder Brunnensalz salzmäßige Theile, dessen Vitriolsäure die Erden sinken läßt, und hängt sich in das Laugensalz; sie enthält noch viele wahre Salztheile; und eine in der Salzsäure aufgelößte Erde; beyde Säuren hängen sich abermal in das Laugensalz, welche die Erde fahren läßt; das schmutzige Wesen kann ebenfalls in dem Wasser nicht hangen bleiben, wann die Salzarten geändert, und die laugensalzähnliche Theile in ein wahres Mittelsalz versetzt worden sind. Daher sinkt es sich in die Erde hangend mit derselben zu Boden, wenn von dem Laugensalze nicht zuviel darzu gekommen, daß es neuerdingen davon aufgelößt wird. Wir sehen ja öfters, daß dergleichen Kalcherden in der Präcipitation alles Farbewesen aus der Lauge schnell an sich nehmen, als z. E. bey dem Berlinerblau, dem Kugellack und dergleichen. Die letzte Lauge von der rohen Salpeterlauge, zeigt sich eben so bey diesem Versuch, ausser daß noch Salmiac und Salpetertheile mit eingemischt sind, und daß das schmutzige Wesen anders beschaffen ist, weil es meist von thierischen Theilen seine Herkunft hat. Alle erzehlte Theile können in derjenigen Menge Wassers untereinander aufgelößt bleiben, so lange sie diejenige Art halten, die sie haben; wann aber ihre Theile durch Beymischung eines ganz dicken Laugensalzes, das allenfalls gar keine Mischung hat, auseinander gesetzt werden, und eine neue Salzart zu machen nöthig ist, die mehr Wasser

zur Auflösung bedarf, so fällt auch ein Theil Salzes mit unter die Erde, oder deutlicher zu sagen, es sinkt sich ein Theil alcalischen Laugensalzes unaufgelößt zu Boden, indem sich die Säure der gemelbten Salzarten darinn verkriecht. Bey der Salpeterlauge ist unter diesem Bodensatz auch noch Salpeter und ein Tartarus vitriolatus, die Unschmackhaftigkeit läßt sich ebenfalls aus den so vielfältig vermischten Salzarten und Erden leicht begreifen; so bald die Salzarten auseinander geschieden, so haben sie ihren wahren Geschmack. Alles dessen wird man bald überzeugt, wann man den Bodensatz aussüßet und das Wasser davon untersucht, wo sich die ermeldte Salzarten bald darinn zeigen; besonders je dicker die Lauge ist, und je wärmer sie ist, desto stärker, und geschwinder geschiehet es. Die Beschaffenheit des Laugensalzartigen Bodensatzes aber, die man zum Beweis des Daseyns eines Laugensalzes anführet, ist ganz unzulänglich, weil die Kalcherde selbst eben das thut, und weil auch das genaue Sättigungs-Verhältniß in Zugiessung des Laugensalzes nicht gänzlich getroffen werden kann.

§. 53. Diese Zubodenstürzung des unschmackhaften Laugensalzes hat mich lange unschlüßig gemacht, da sich ein gleiches erzeigt in der mit starkem Weingeist ausgezogenen Essenz der eingetrockneten letzten Lauge, wo kein Wundersalz darunter gemischt zu seyn schiene. Es zeigte sich aber bald, daß sich viel von den Salzarten selbst in dem

Weingeist aufgelößt hatte, mithin, da bey dieser Mischung noch weniger und fast gar kein Wasser darunter ist, als was vom Laugensalz darunter kommt, so kann das im Weingeist aufgelößte Laugensalzähnliche hier leicht eben diese Erscheinung machen, ohne weitere Gesellschaft des Wundersalzes. Eine im Salzgeist aufgelößte Kalcherde macht eben den Niederschlag so auch eine starke warme Alaunlauge. Was dörfen wir also lange daran zweifeln, daß dieses die wahre Hauptursache und Entstehungsart sey.

§. 54. So können sich die Chymisten, wann sie auch noch so viel von Versuchen reden, betriegen, dann sie haben meist alle einerley Neigung etwas neues und unerhörtes zu beobachten, zu entdecken, zu lehren. Es ist zu weitläuftig unzehliche Versuche anzuführen, die ich gemacht, darinn ich alles berechnet, abgewogen, und mit aller möglichen Vorsicht beobachtet, bis ich dessen vollkommen gewiß worden, daß nicht das Laugensalz, sondern nach der Alten ihrem Sprachgebrauch die Laugenhafte Kalcherde niedergeschlagen werde. Alles bisherige war darum anzuführen nöthig, weil es mir darum zu thun ist, zu bestimmen, ob man mit Laugensalz allein oder mit Kalch vermischt nicht etwa ein tüchtigeres Salz erhalten könne; und in wie fern unter dem Salz noch eine andere Art Salzes außer dem Laugensalzähnlichen vermischt seyn könne, welche des Salzes Untüchtigkeit verursachen möchte? ob das Schmutzige oder die

Salzar-

Salzarten die Ursache an der Niederschlagung seyn? und hätte sich das Schmutzige mit dem Laugensalz also ausgesondert, ob man nicht alsdenn hierdurch einen leichtern Weg hätte erlernen können, dasselbige aus der Lauge zu bringen. Ehe ich mich aber über alles dieses weiter erkläre, so finde ich nöthig, zuvor diejenige drey von **Perit** angegebene Eigenschaften des Küchensalzes etwas näher zu beleuchten, weil, wie oben gemeldt, die Leichtflüssigkeit und das Anziehen des Salzes sich allezeit in der Luft verhalte, wie die leichte Auflösbarkeit im Wasser und wie die leichtere oder gehindertere Ausdünstung.

Note. Ich läugne hierdurch nicht, daß nicht auch bey dem **Alcali** selbst einige aber wenige, erdigte Theile mit niedergeschlagen werden. Pietsch ist nicht der erste, welcher die Art von Gerinnung des Laugensalzes beobachtet hat; dann in Pechlini observationibus physico medicis p. 539. stehet schon: Acidulis Emsensibus infusum seu instillatum oleum tartari per deliquium statim ad fundum descendit cum errabunda crispatura; und so auch in des Potts Lithogeognorie (p 43.) daß sich erdigte Theile aus dem Laugensalz mit niederschlagen können. Ettmutter der schon ein alter Schriftsteller heissen mag, hat schon lange vor dem D. Pietschen folgendes geschrieben: Sed observandum quod non totum alcali, sed saltim eius particulæ salinæ

salinæ cum acido nitri concrescant, terreis fixioribus particulis maximam partem per præcipitationem sub effervescentiae motu secedentibus.

§. 55. In Ansehung der wirklichen Bestimmung der Menge bey dieser Auflösung sind die Schriftsteller ganz verschieden. Der berühmte **Hofmann** fordert ein Pfund Wasser zu 6 Unzen Salz; **Perit** will nach seiner in der Geschichte der Academie der Wissenschaften zu Paris vom 1729ten Jahr eingerückten Handlung 24 Quentlein Wasser zu 8 Quentlein Salz. Der vortrefliche **Börhave** fordert 13 Theil Wasser zu 4 Theilen Salz, und der Wahrheit liebende **Junker** setzt zwey Pfund Wasser aus zu einem Pfund Salz. Woher kommt nun diese Ungleichheit, wir können keinem dieser großen Männer die Glaubwürdigkeit absprechen. **Perit** gestehet zwar, der Unterschied des Wassers mache einige kleine Abänderung dieses Verhältnisses, er behauptet aber, daß warmes Wasser nicht mehr als kaltes auflöse, da hingegen die wirkliche Versuche des grossen **Börhaven** das Gegentheil beweisen. Wäre des **Perits** Vorgeben richtig, so wüßten wir schwerlich eine Ursache anzugeben, warum Laugensalze empfindlicher gegen die Luft sind, als gemeines Salz, daher sind wir genöthiget diese Sache selbst zu untersuchen, und dadurch aufs genaueste zu bestimmen, ob unser obiger Satz ungekränkt bleibe, oder falsch sey.

§. 56. Hat man ein Gefäß halb voll von einem trockenen Salze gefüllt, Wasser darauf gegossen, so rühret man es nach einer guten Weile um, lässet es in der Wärme stehen, daß es auflösen mag was es kann, und daß nicht nur noch viel überflüßiges, unaufgelößtes zu Boden liegen bleibt, sondern daß auch noch vom wirklichen Ausdünsten sich oben wieder Crystallen schwimmend bilden. Hat man nachgehends ein vollkommnen reines trockenes Trinkglas, so mit No. 1. bezeichnet ist, abgewogen, das Gewicht desselben mit 8 Loth, 2 Gran aufgezeichnet, so giesset man das vollkommen gesättigte Salzwasser ab, setzet es geschwind auf eine recht gute Waage, und stellt es ins Gleichgewicht, wenn man zuvor nach 13 Loth, 13 Gran Gewicht, so das Salzwasser beträgt, in die Waagschale gelegt. Das warme Salzwasser, so nach dem Fahrenheitischen Wärmemaaß das Queckfilber auf 100 Grad erhebt, verliert auf der Waage, nachdem es bis auf den 50ten Grad des Wärmemaaßes erkaltet ist, an seinem Gewicht 105 Gran. Unter diesem Erkalten hat sich etwas Salz crystallisirt; damit man nun sicher wissen kann, wie viel es an crystallisirtem Salze betrage, so gießet man in ein anderes vollkommen trockenes mit No. 2. bezeichnetes Glas, so leer 9 Loth, 3 Quentlein 40 Gran wiegt, die klare Lauge ab, und merket sich das Gewicht des Glases, samt der Lauge mit 21 Loth 2 Quentlein 30 Gran, wodurch man nach Abzug des Gewichts von dem Glase No. 2. (nehmlich 9 Loth 3 Quentlein 40 Gran) versichert wird, daß

meine

meine Lauge 11 Loth 2 Quentlein 50 Gran beträgt. Wiegt man hierauf das Glas No. 1. samt denen noch nassen Crystallen, und findet, daß es 8 Loth 3 Quentlein 17 Gran gewogen, wenn man das Glas samt dem Salz in der Wärme völlig hat trocknen lassen, so bleiben also nach Abzug des Glases No. 1. 2 Quentlein 15 Gran trockenes Salz, gegen welche bey dem Erkalten 105 Gran und bey dem Austrocknen des Glases No. 1. ein Quentlein mithin in allem 2 Quentlein 45 Gran Wasser ausgedünstet sind. Setzet man nach diesem das Glas No. 2. samt der Salzlauge in die Wärme, und lässet alles völlig eintrocknen, und wiegt man dasselbe wiederum, so ist es noch 13 Loth 26 Gran schwerer. Wann man nun das Gewicht des trockenen Salzes und Glases No. 2. (nehmlich von 21 Loth 2 Quentlein 30 Gran) abziehet, so zeigt sich, daß 8 Loth 2 Quentlein Wasser davon abgedünstet und ausgetrocknet sind. Ziehet man das Gewicht des leeren Glases No. 2. (nehmlich 9 Loth 3 Quentlein 40 Gran) von dem Gewicht des Glases No. 2. samt dem getrockneten Salze (nehmlich von 13 Loth 26 Gran) ab, so erhält man 3 Loth 45 Gran trocken Salz, mithin sind 3 Loth 45 Gran trocken Salz in 8 Loth 2 Quentlein Wasser, so im 50ten Grad des Fahrenheitischen Wärmemaaßes kalt war, zertheilt gewesen, und haben also $2\frac{2}{3}$ thl. Gran Wasser einen Gran Salz, oder 8 Theil Wasser 3 Theil Salz aufgelößt. Nach dieser wahren Berechnung hätten die 2 Quentlein 45 Gran Wasser, so im Glas No. 1. ausgedünstet worden, nur ein Quentlein $1\frac{7}{8}$ Gran

$1\frac{7}{8}$ Gran Salz zurücklassen müssen, wann nach des **Petits** Angeben das kalte Wasser eben so viel Salz als das warme auflösete, und unter dem Erkalten nicht mehr Salz sich abgesetzt hätte, als das Verhältniß der Ausdünstung mit sich brächte. Da aber von 2 Quentlein 45 Gran ausgedünstetem Wasser 2 Quentlein 15 Gran trocken Salz zurück geblieben, so hat sich unter dem Erkalten und Ausdünsten der 105 Gran Wasser 1 Quentlein $13\frac{1}{8}$ Gran mehr Salz abgesetzt, als das Verhältniß der Ausdünstung erfordert. Es erhellet also klärlich hieraus, daß ein Pfund kalt Wasser 6 Unzen, heiß Wasser aber, 6 und $\frac{1}{2}$ Unze $15\frac{2}{3}$ Gran Salz auflöse, mithin 100 Grad heisses Wasser setzen bey nahe den 12ten Theil seines Gehaltes ab, in dem Erkalten auf den 50ten Grad aber noch über das, was nach dem Verhältniß der Ausdünstung sich crystallisirt.

§. 57. Wir können also dem **Petit** nicht beystimmen, sondern verehren die Pünctlichkeit unsers **Börhaven** mit einer stillen Bewunderung, da wir im übrigen, (wann wir den Unterschied der Salze, des Wassers und des Wärmegrades zusammen in Ueberlegung ziehen,) den Unterschied der **Börhavischen** und **Hofmännischen** Berechnung leicht vergleichen können, und jenem darum den Vorzug lassen müssen, weil dabey der Grad der Wärme bestimmt ist, im letztern aber alles ohne Bestimmung des Wärmegrades, des Verhältnisses der Auflösbarkeit aufgezeichnet ist. Mit dem erstern ist zufälligerweise meine Berechnung eingetroffen,

troffen, weil eben der Grad der Wärme zufälligerweise bey meinen Versuchen genommen worden, welchen der Hofmann damals auch gehabt haben mag, die Junkerische Ueberrechnung aber mag daraus entstanden seyn, weil er das, was in der Hofmännischen Abhandlung von den Hällischen Salzwerken geschrieben, vor bekannt angenommen, und in Ansehung des Pfundes ein Apothekerpfund von 12 Unzen verstanden hat.

§. 58. Wir können diese Untersuchung noch nicht ganz verlassen, Petit kann doch nicht so blos in den Tag hinein geschrieben haben. Wir finden die Entschuldigung in den Versuchen mit der Wasserwaage. Denn nach dieser Art kann die Menge des innerlichen Gehaltes beym Wasser bestimmt werden, wo das heisse Wasser, das mehr Salz hält, nicht leichter scheint, sondern einen Grad der Schwehre enthält. So muß man, wann man auf 100 Grad heisses Wasser, die Wasserwaage mit 147 Gran schwehr Gewicht, auf einen gewissen Grad herunter sinken läßt, und das Wasser bis auf 50 Grad erkalten läßt, 152 Gran Gewicht an das Glas hängen, wann es den vorher bemerkten Grad anzeigen, und eben so tief als im warmen Wasser stecken sollte. Nimmt man aber statt des Wassers eine vollkommen starke heisse Salzlauge und stellt man seine Wasserwaage mit 200 Gran auf eben diesen Grad; Bey der erkälteten Lauge aber, (wann gleich unter dem Erkalten sich viel Salz abgesetzt hat, und sonst das erkaltete Wasser

5 Gran weiter erfordert, auch in den vorigen Grad, so scheint die kalte und warme Lauge einerley Menge Salz in sich zu halten, und mithin ist die Absetzung des Salzes nach dem Verhältniß der Ausdünstung geschehen. Daß aber dieser Schluß grundfalsch sey, ist aus obigen mehr als einmal wiederholten Versuchen ganz richtig. **Petit** kann blos durch die Wasserwaage verführt zu diesem falschen Schluß gekommen seyn, weil der Unterschied der kalten und warmen Lauge nicht anders als bey kalten und warmen Wasser nach der Wasserwaage zu beobachten ist.

§. 59. Hätte **Petit** gesagt, das heisse Salzwasser lasse nach dem Verhältniß der Ausdünstung und der Zusammenziehung in einem engern Raume unter dem Erkalten sein aufgelößtes Salz in Crystallen gehen, so wäre es wenigstnes noch scheinbarer. Das, was er vom Verhältniß der Ausdünstung sagt, ist in einem beständig warm bleibenden Wasser ohne Widerspruch wahr, weil er aber die andere Eigenschaft darzu setzt, daß heiß und kalt Wasser einerley Menge Salz auflöse, so folgt daraus, daß er den ersten Satz auch aufs Erkalten ausdehne. Weil nun kalt Wasser weniger dem Maaß nach ausmacht als warmes, so könnte es nach dieser Einschränkung eher wahr seyn, dann das, was ich bisher in dem obigen Versuch beobachtet, ist nach dem Gewicht gegangen, und auf solche Art hat es seine Richtigkeit, in so fern aber war mir selbst die Sache noch zweifelhaft, als ich glauben konnte,

daß

daß heisses Wasser, ungefehr einen um so viel mehreren Raum einnehmen könnte, als der bemerkte 12te Theil Salz, der sich über das Verhälniß der Ausdünstung absetzet, erfordern möchte, und daß also **Petit** Recht haben dörfte, nach dem Maaß, wie der große **Börhave** nach dem Gewicht. Weil mir nun die Sache wichtig schiene, sowohl in Ansehung der Untersuchung, ob die Versuche mit der Wasserwaage von solcher Unrichtigkeit seyn, als als auch wegen der unterlassenen Bestimmung des warmen Grades und der ganz besondern als wahr angegebenen Eigenschaft des Küchensalzes vor allen andern Mittelsalzen, so habe ich mehrere Versuche deßwegen zu machen, vor nöthig erachtet.

§. 60. Man wäge eine gläserne Röhre, die unten zugeschmelzt ist, ab; und giesse man sodann eine Unze von destillirtem Wasser, das 100 Grad heiß ist, in dieselbe. Die gläserne Röhre aber muß in einem eben so heissen Wasser gehalten werden, damit das Wasser nicht alsobald im Hineinschütten in der dünnen Röhre erkalte: äußerlich bemerke man mit einem Zeichen den Ort, wie weit es gehe; einen in Wachs gekochten Körchstöpsel stopfe man gleich darauf; Diese Röhre stelle man in dem Geschirr mit heißen Wasser nebst einem Wärmemaaß oder Thermometer in die Kälte; wird es um 50 Grad kälter, so ziehe man die Röhre heraus, haben die Dünste einige Tropfen an die leere Seite der Glasröhre angesetzt, so schwenge man das Wasser hin und her, damit auch dieses wenige wieder dazu

laufe; sodann bemerke man zum 2ten mal mit einem Strich, wohin das kalte Wasser gehe. Theilet man sodann von dem zuerst gemachten Zeichen den Raum, welchen das heisse Wasser eingenommen, in 24 gleiche Theile, so wird man finden, daß das um 50 Grad kältere Wasser, ungeachtet es noch eben so viel wiegt, dannoch nur $\frac{23}{24}$ Theile des vorigen Raums einnehme. Gehen wir auf die Berechnung zurück, wo es geheissen, daß das heisse Wasser den 12ten Theil Salz beym Kaltwerden fallen läßt, ausser den 50 Grad, die es nach dem Verhältniß der Ausdünstung absetzt, so folgt doch hieraus der vernünftige Schluß, daß auch noch um die Helfte mehr Salz in dem Abkühlen zu Boden fallen muß, als das Verhältniß der Ausdünstung samt dem um den 24sten Theil engern Raum des kältern Wassers.

§. 61. Um die Sache noch gewisser zu erfahren, so nehme man bemeldte Röhre, fülle solche mit vollkommen gesättigter Salzlauge, hüte sich aber, daß man um allen Vorwurf zu vermeiden, nicht etwas von dem oben schwimmenden und unter dem Hineinschütten sich crystallisirten Salz mit hineinschütte; Man binde deswegen eine Leinwand über das Glas, worinn die Lauge ist, bezeichne, bis wohin die Lauge gehet, lasse es mit oder ohne Stöpsel und 50 Grad nach dem Wärmemaaß erkalten, so wird man finden, daß sowohl etwas vom Glas leer worden, als auch daß sich Salz abgesetzt. Wann man nun bis an das Zeichen, wo die warme

Lauge

Lauge hingegangen, wieder Wasser zugießt, mithin das, was das kalte Wasser weniger Raum einnimmt, wieder ersetzt, und die Glasröhre umschwenkt, so sollte sich ganz richtig alles wieder auflösen, wann des Petit Satz dem Maaß nach wahr wäre, allein es ist offenbar, daß sich nicht alles, sondern ungefähr nur die Helfte von dem abgesetzten wieder auflöset.

§. 62. Man nehme ferner die gläserne Röhre die man bezeichnet, wie weit eine Unze gehet; damit man destoweniger im Maaß betrogen wird, es sind die dünne Röhren dazu die besten; Man fülle dieselbe mit 100 Grad heisser, vollkommen gesättigter, Salzlauge bis an das Zeichen voll, gieße es in ein anderes abgewogenes Gläslein, schwenke die Röhre mit Wasser aus, und gieße es auch darzu; die nehmliche Lauge, wovon man also heiß die Röhre gefüllt, lasse man bis auf 50 Grad erkalten, fülle auch davon die Röhre, bis an das Zeichen, und gieße es in ein zweytes abgewogenes Gläslein; man schwenke die Röhre aus, und gieße es ebenfalls darzu, lasse sodann die Feuchtigkeit aus beyden Gläslein völlig abtrocknen, und wiege beyde Gläslein, so wird man das Salz, nach Abzug des Gewichts beyder Gläslein, das vom heissen Wasser übrig ist, mehr als einen Scrupel schwehrer finden. Wer kann also jetzo länger an der Wahrheit des Satzes zweifeln, daß heiß Wasser mehr Küchensalz als kaltes auflöse; man nehme es nach dem Gewicht oder nach dem Maaß. Doch ist so viel gewiß, daß sich der 12te Theil des über das Ver-

hältniß der Ausdünstung fallenden Salzes, zur Helfe um des den 24sten Theil sich enger zusammenziehenden kalten Wassers willen ausscheide, und man daher die Regel machen müsse, daß das kalte Wasser nach dem Gewicht genommen, um den 12ten Theil, nach dem Maaß aber um den 24sten Theil weniger auflöse, als ein um 50 Grad heisseres Wasser.

§. 63. Das zweyte, so bey der Auflösung vorkommt, ist, daß das Küchensalz leichter im Wasser vergehet als anderes Salz: dieses aber ist nur wahr vom kalten Wasser, dann im warmen vergehen andere wohl leichter. Das Sal mirabile übertrifft wohl die meiste andere Mittelsalze in der Auflösung im warmen Wasser, weil seine Crystallen mehr ein Eiß als wahre Crystallen sind. Doch ist auch dieses wahr, daß, wann man Sal mirabile und Küchensalz untereinander mischt, daß das vermischte Salz feucht wird, in einer warmen Luft wohl gar naß wird, (hier verstehet sich kein ausgetrocknetes Sal mirabile zu diesem Versuch zu nehmen,) dann das Sal mirabile kann keine Wärme leiden ohne etwas flüßig zu werden; bis es durch die Ausdünstung, weiß werdend, trocknet, thut man ferner rein Küchensalz mit frischem Wundersalz vermischet in Fließpapier, darüber gießet man kalt Wasser. Untersucht man das durchgelauffene Wasser, so wird sich finden, daß kaum ein Theil Wundersalz gegen 800 Theilen Küchensalz aufgelößt worden; in dem im Fließpapier rückständigen Salz wird sich das Gegentheil zeigen. Ein Laugensalz hingegen

ist

ist im kalten Wasser auflößlicher als Küchensalz, (ungeachtet kein Laugensalz sondern eine wirkliche Salzlauge durchlauft,) wann man Laugensalz mit Salz trocken vermischt, in einem Fließpapier und Wasser darauf gießt; denn hier raubt in der Auflösung des Laugensalzes die Salzsäure, und macht ein neu erzeugtes Salz. Dieses bezeugt die im Fließpapier häufig zurückbleibende Erde. Oben hat es geheissen, daß sich die Anziehung der Feuchte in der Luft, bey den Salzen gegeneinander verhalte, wie ihre Auflösung, so verstehet sich dieses nach der Auflösbarkeit im kalten Wasser.

§. 64. Je weniger also ein Salz kalt Wasser zu seiner Auflösung braucht, und je leichter es sich im kalten Wasser auflößt, und je schwehrer es in der Ausdünstung sein Wasser von sich läßt, desto geschwinder fließt es an der Luft. Wer durch alle bekannte Salzarten das wahre Verhältniß derselben zu der Menge Wasser, in deren es sich auflöset, nach der Art bestimmet, wie es oben vom Küchensalz angeführt worden, wer ferner eben diese Arten unter einerley Umständen in einerley feuchte Luft stellet, täglich abwieget und dabey bemerkt, welches mehr oder weniger, schneller oder langsamer feucht worden und zerflossen; wer drittens eben diese Salzarten in Wasser aufgelößt, in einerley Grad der Wärme stellt, und von Tag zu Tag die Menge des ausdünstenden Wassers abwiegt; der wird die Wahrheit dieses Satzes eben so unumstößlich finden, als ich, der ich solchen mit vieler Mühe

selbst untersuchet. Warum habe ich aber alle diese Bemühung auf mich genommen, blos gewiß zu zu seyn, daß Küchensalz, so lang es wahres Küchensalz ist, einen gewissen Grad der Empfindlichkeit und Flüßigkeit gegen der feuchten Luft behalte, und diese Eigenschaft unzertrennlich von seinem Bestandwesen sey. Wann aber diese Empfindlichkeit so weit gehet, daß es nicht eben so leicht trocknet als feucht wird, nach dem abgeänderten Grad der Trockne und Wärme der Luft, so hat es ein Laugensalzähnliches in seiner Mischung; Dann es ist keine Salzart bekannt, ausser der aus einer mit Kalch gesättigten Salz- und Salpetersäure entstandenen Salzart, die bisher unter die Laugensalzähnliche gesetzt worden, und ausser dem Laugensalz aus dem Pflanzenreich, das leicht flüßiger und auflöslicher wäre, auch die Feuchtigkeiten hartnäckiger in sich behielte, als das Küchensalz.

§. 65. Aus dem bisherigen haben wir also gelernt, daß das aus Salzsäure und Laugensalz wieder erzeugte Salz einen ziemlich mehrern Grad der Vollkommenheiten habe, daß es reiner, durchsichtiger und nicht so flüßig an der Luft ist. Die Versuche werden jeden überzeugen, daß ein in Wasser aufgelößtes gemeines Salz, wann seine grobe Erde durch Zugießung eines Laugensalzes niedergeschlagen, und die Lauge sodann crystallisirt wird, das erhaltene Salz keinen großen Unterschied von dem wieder erzeugten habe. Es folget also unmittelbar daraus, daß, wann wir das Salzquellenwasser,

wasser, wie die Salpetersieder mit der Salpeterlauge thun, durch Aschen lauffen wollten lassen, wir ein viel vollkommeneres und durch den Kalchzusatz neben der Asche ein viel reineres Salz erhalten würden. Die auf solche Art damit gemachte Versuche sind so vollkommen und erwünscht ausgefallen, daß es voraus vernünftig auch wirklich wahr ist.

§. 66. Allein dergleichen Salz wäre zu kostbar, weil die Asche in solcher Menge nicht so wohl zu haben und sodann noch theurer werden würde. Es hat zweytens diese Beschwehrlichkeit, daß es sich nicht so in Pyramiden-Crystallen sieden läßt, wie das andere, sondern wann man schon Salz haben will, so müßte man es zum Anschießen in die Kälte setzen, daher würde es mühsamer und kostbarer werden, auch besonders in Ansehung des Siedens, und weil man dem Maaß nach weniger bekommt, ob gleich mehr im Gewicht, allenthalben aber das Salz auf das Maaß verkauft wird, so würde es dem Eigenthümer sehr schädlich im Verkauf seyn.

§. 67. Unterdessen ist doch aus diesen Versuchen mancher Nutzen zu schaffen. Man hat nicht nöthig so viel Asche dazu zu thun, um ein dem neu erzeugten Salz gleichkommendes Salz daraus zu scheiden, und alle Erde auch aus dem Salz abzusondern. Ein anderer Versuch kann uns mehreres Licht geben. Wann man eine durch Kalch gereinigte Salzsoole mit wenig Asche versetzet, so wird das Salz vollkommener: Dann

wer wird läugnen, daß der Kalch nicht nur die Unreinigkeiten in sich nehme, sondern wann er als frischer und lebender Kalch darzu gethan worden, ein brennendes Salzwesen in der Mischung, so wenig es auch seyn mag, bringe und zurück lasse. Dieses brennende Wesen vom Kalch vereiniget sich mit dem Laugensalz gar gerne, und beyde zusammen rauben diejenige Salzsäuren derselben Kalcherden, die zuvor in Verbindung mit der Salzsäure das schädlich flüßige und unvollkommene des Salzes ausgemacht hat, sie schlagen die Erde nieder und scheiden sie vollkommen aus: so bald das Laugensalzähnliche auf diese Weise zerstöhrt ist, so scheidet sich das Schmutzige, das vorher darinn aufgelößt war, desto lieber aus, und hängt sich desto mehr an den Kalch; Das neu entstandene, dem neu erzeugten Küchensalz gleiche, Salz aber verunreiniget nun das Salz nicht mehr wie das Laugensalzähnliche zuvor, sondern es thut die Dienste in Schwehrmachung der Lauge, wie ein ander Mittelsalz, weil es die Art an sich hat, daß dessen viel mehr im heissen als kalten Wasser aufgelößt wird, mithin ist der **eigentliche Weg** das **vollkommenreinste Salz zu machen**, nun endlich dieser, daß wir eine verhältnißmäßige Menge Kalch und Asche mit der Salzsoole vermischen, und sie dadurch reinigen. Nur kömmt es noch auf die Bestimmung der Menge an, und diese wir natürlicher Weise nach der Art der Quellen verschieden seyn; daher wollen wir nun diejenige **Regel** anführen, nach welcher **solches Verhältniß** zu bestim-

bestimmen ist. Man erinnere sich dabey des obigen Versuchs, daß viel Kalch das Salz zerstöhret, die Zusetzung eines Laugensalzes das zerstöhrte Salz wieder zu crystallisieren möglich macht, und auch dessen, daß die Salpetersieder weder mit Kalch noch mit Erden allein ihren Nutzen schaffen können.

§. 68. Siedet man 40 Pfund Quellenwasser ein, und scheidet man alles Salz gemächlich und genau daraus, so gut man kann, bis die uncrystallisable Lauge von den bestimmten 40 Pfunden alleine ist, verdünnet man sodann die uncrystallisable Lauge, mit viermal so viel Wasser, und mischet man darein halb so schwehre Asche, als die uncrystallisable Lauge vor sich wiegt, lässet man nach einigem Aufkochen mit der bestimmten Anzahl Kalch das Helle davon lauffen, und tropfet man in dieses Wasser, das etwa aus 20 Tropfen bestehen mag, einen Tropfen Weinsteinöl darein, so zeigt sich bald eine Niederschlagung, wo man alsdenn mehr Aschen hinzuthun muß; trübet es sich aber nicht, so mischet man mit 20 andern Tropfen ein paar Tropfen Violensaft, entfärbt er sich nicht, so hat man das vollkommenste Verhältniß getroffen, wird er aber grün, so hat man zu viel Asche oder Kalch gebraucht. Wird weniger Asche und Kalch so lange hinzu gethan, bis weder das Weinsteinöl eine Niederschlagung noch der Violensaft eine grüne Farbe hervor bringt, und berechnet man nachmahlen, wann man so viel Asche zu 40 Pfund brauchet, wie viel man zu, so viel und so viel Eimer Salzsoole nöthig hat,

so

so hat man einen leichten Versuch, den Aschenzusatz allein zu bestimmen.

§. 69. Alles dieses verstehet sich mit ungradirter Soole; bey der gradirten verhält es sich eben so, aber unter andern Umständen. Dann da ist ein Sal mirabile darunter, welches mehr Asche erforderte, bis keine Erde mehr fallen würde, es würde sich aber sodann das Wundersalz in einen Tartarum vitriolatum verwandlen, die Dienste aber würde es nochmals lange nicht mehr in dem Schwehrmachen der Laugen zu großen Crystallen thun, sondern es würde sich bälder unter dem Crystallisieren mit einweben, das Salz ungeschmackt und bitterlicht machen, und so mehrere dergleichen beschwehrliche Zustände verursachen. Man muß dahero bey dem gradirten Wasser das Verhaltniß der Asche zum Wasser also finden, daß nichts vom Wundersalz oder doch nur sehr wenig zerstöhret oder vielmehr in einen Tartarum vitriolatum verwandelt wird. Hier wird mancher denken, wie mache ich das, ich wollte es in der That vor mich wenn ich es wüßte behalten; bey diesen will ich hiemit den kürzesten Weg nehmen, und allen Zweifel dadurch zu heben suchen. Den Versuch mache man mit 40 Pfund Wasser, wie im vorhergehen-Paragrapho gemeldt worden, alsdenn suche man genau zu erfahren mit der Wasserwaage, in wie viel weniger Wasser eben so viel Salz enthalten sey, bey der gradirten Soole. Gesetzt nun, daß zwey Pfund gradirt Wasser eben so viel Salz enthalten, als die 40 Pfund Quellwasser, so nehme

man

man ermeldte zwey Pfund crystallisiertes Salz und eben so alles gute Salz, so viel man kann, und beobachte, wie viel man weniger uncrystallisable Lauge von den zwey Pfunden gradirten Wasser bekommt gegen die 40 Pfund ungradirtes Wasser. Dann gradirt Wasser giebt meistentheils dem Verhältniß nach weniger uncrystallisables; und so viel nehme man weniger Asche auf zwey Pfund gerechnet, als man vorhin zu den 40 Pfunden ungradirt Wasser gebraucht hat.

§. 70. Wann man nun das Verhältniß gefunden, neben Beobachtung des Unterschiedes der Asche selbst, ob sie von hartem oder weichen Holz ist, so vermische man die Asche und Kalch nicht gleich anfangs unter die Soole, sondern dunste wie sonst bey den Salinen gewöhnlich ist, die Lauge dreymal ab, daß das Salz mit der Soole gleich werde, und nehme sie jedesmal aus, alsdann mische man erst Asche und Kalch nach dem gefundenen Verhältniß bey, und verstärke unter einigem Rühren das Feuer, bis daß sie aufkochet. Damit aber dieses geschickt und ohne große Ungelegenheit geschehen könne, so sind noch alle Nebenvortheile zu beobachten. Dann 1) wird noch etwas Salz in der Pfanne bleiben, und noch mehr während dem Aufkochen unter dem Kalch und Aschen zu Grunde fallen; 2) Ist darauf zu sehen, daß, wenn dreymal Salz ausgenommen worden, das überflüßige Wundersalz aus dem Weg geräumt werde, damit es sich nicht wie beym Viehsalz mit einwebe.

Weil

Weil nun dieses nicht anders als durch das Erkalten geschehen kann, so muß man 3) darauf denken, daß die Hitze der Pfanne nicht verlohren gehe, und das Erkalten der Pfanne nicht hindere, und da 4) das Hin- und Herschöpfen der Lauge viel unnöthig Geschäft macht, so muß man dasselbe so viel möglich bequemer machen, nebst diesem, daß der Kalch und Asche säuberer als gewöhnlich aus der Pfanne laufe.

§. 71. Um nun alles dieses aus dem Wege zu räumen, so verfahre man also: Man lasse hinten in einer neuen Pfanne ein Loch an einem Eck am Boden machen, das man mit einem hölzernen Zapfen verstopfen kann. 2) Lasse man hinter der Pfanne, wo das Loch gemacht worden, vier Züber in der Entfernung von etlichen Schuhen, von der Pfanne in die Erde graben, daß dieselbe 3 Schuhe tiefer als die Pfanne stehen. Hat man nun eine Pfanne voll Soole dreymal abgedünstet, so rühre man das nach dem Verhältniß bestimmte Maaß Kalch und Asche in die übrige Lauge, verstärke das Feuer und lasse es kochen; unterdessen setze man auch ein darzu verfertigtes Geschirr, das auf die Züber passet, einen löcherigten Boden hat, und an der Seiten zwey Schuh hoch ist, auf den ersten Zuber, den löcherigten Boden bedecke man mit einem Aschentuch, einen Schuh hoch Stroh lege man darauf, und richte eine bequeme Rinne von dem Zapfenloch der Pfanne in das Geschirr, so über den Zuber gesetzt ist, alsdenn ziehe man den

Zapfen;

Zapfen; während daß es aus der Pfanne in den Zuber läuft, fege man die Asche und Kalch mit einem Besen gegen dem Loch, so viel möglich heraus, so wird die Lauge hell durch das Stroh, Tuch und Geschirr in den Zuber lauffen, stopfet man sodann den Zapfen in der Pfanne vor, und lässet man durch den Teuchel aus dem Gradirhaus etwas weniges gradirt Wasser in die Pfanne lauffen, so fege man mit dem Besen hin und her, ziehe den Zapfen abermal und lasse es ebenfalls zu der vorigen Lauge in den Zuber lauffen, so wird dadurch der Ueberbleibsel von Kalch und Aschen aus der Pfanne kommen, und im Durchlauffen wird es das in Kalch und Aschen hangende Salz wieder auflösen und zur andern Lauge bringen. So bald die Pfanne leer, so lasse man sie voll gradirt Wasser lauffen, sieden und verfahre in allem, wie vorher, nur daß die mit Kalch und Aschen gereinigte Lauge in den andern Zuber komme, so lasse man dreymal die Pfanne voll lauffen, und siede sie aus. Die mit Kalch und Aschen gereinigte Lauge aber, von dem dritten Stück, lasse man in den dritten Zuber lauffen; eben so verfahre man das viertemal, und fülle den vierten Zuber, bis dieses geschehen, so werden die in den ersten drey Zübern bedeckt stehende Lauge, und das überflüßige Wundersalz sich angeschossen haben. Ueberdiß ist ein Pumpwerk nöthig, das wie Haus-Feuerspritzen gemacht ist, die man in vielen Häusern in Bereitschaft hat, und von einem Ort in den andern leicht tragen kann, damit pumpet man nach dem vierten Sud die Pfanne

aus

aus den drey Zübern voll, und siedet solche zumal ab, dadurch wird man statt des Viehsalzes ein so reines Salz bekommen als das erste. Wann es bis zum dritten Theil abgedünstet ist, so lasse man es in dem ersten Zuber zum abermaligen Erkalten und Absetzen des Wundersalzes lauffen. Hierauf siede man wiederum ander gradirt Wasser bis die Züber voll sind, nach diesem mache man wiederum einen Sud aus den Zübern, und so fahre man fort, bis alles gesotten ist.

§. 72. Bey jedesmahligem Auspumpen der Züber, wird man eine ziemliche Menge Wundersalz ausnehmen können, das besonders aufzuheben ist. Auf solche Art wird man kein Salz verlieren, das Wundersalz besonders ohne sonderbare Mühe sammlen können, und anstatt eines unreinen Viehsalzes wird man wieder das allerreineste bekommen; Die Pfanne wird niemals müßig stehen, keine Hitze verlohren gehen; ja noch Mühe und Holz wird dabey erspahret. Ist aber je eine Bemühung weiter als bey dem gewöhnlichen Sieden, so wird sich solche durch die Reinigkeit des Salzes, durch das erlangte Wundersalz, durch die Asche, durch die vermehrte und verbesserte so genannte Hallerde, die zehnmal so viel als die Asche kostet, und auf die Güther zur Düngung gerner gekauft wird, reichlich und zehnfach bezahlen; überdiß wird man noch den Vortheil davon haben, daß nunmehr die Soole die Pfanne nicht mehr so sehr angreift, wie sie solches thut, wann die letzte uncrystallisable Lauge, als sonsten geschehen, darinn gelassen worden.

§. 73.

§. 73. Bisher haben wir es blos mit der Reinigkeit oder Unreinigkeit, Leichtflüßigkeit und schmierigem Wesen oder Trockene des Salzes zu thun gehabt, in so fern solches von seinem inneren Wesen und Bestandtheilen oder Vermischung abhangt, und wie es aus solcher zu bringen; Nun gehen wir zum andern Theil, und suchen zu erforschen, ob und in wie fern dessen **äussere Gestalt** etwas zu seiner **Güte** beytrage oder nicht.

Wollen wir dieses bestimmen, so müssen wir erstlich wissen, was vor eine Crystallengestalt dem Salz eigen und was vor eine Gestalt von der Kunst oder andern Begegnissen abhange, und was solche äussere Gestalt nutzen oder schaden könne.

§. 74. Nach dem Zeugniß der Schriftsteller soll die Gestalt der Crystallen eigentlich Würfelförmig seyn, und blos nach dem Unterschied der Art, solches in Crystallen zu bringen einige Abänderung leiden. Betrachtet man die Sache obenhin, so ist es so; Allein etwas genauere Beobachtungen bestimmen auch die Sache genauer, und hier sind die blose Augen nicht hinlänglich, ja die bekannte Arten von Vergrösserungsgläsern geben nicht allezeit eine genugsame Gewißheit. Ich habe mir daher eine besondere Art dazu verfertiget, welches das Obiectum vermittelst des Lampenlichts und eines Brennspiegels, der mitten ein Loch hat, auf das Papier unter sich auf den Tisch wirfft, wodurch man in Stand gesetzt wird, alles abzuzeichnen, auszumessen, und viel genauer als bey

andern dergleichen zu bestimmen. Bey allen meinen Beobachtungen habe ich noch allezeit diese Vorsichtigkeit gebraucht, daß ich allezeit eine Sache durch ein einfaches, durch ein zusammengesetztes und durch ein Nacht-Vergrösserungsglas betrachtet habe, ehe ich etwas vor wahr annahm, denn niemals habe ich einem allein getraut.

§. 75. Wann ich also erstlich mit bloßen Augen der Entstehung der Crystallen zusah, so wurde ich gewahr, daß die erste Anfänge der Crystallen viereckigte Blättlein waren, und keine Würfel. Ein Crystall, es sey ein Würfel oder eine Pyramide, ein länglichter Balken, eine Haut wie dergleichen bey grösserer Hitze etwa entstehet, er sey unter der Ausdünstung oder in der Kälte entstanden, so springt er auf der Kohlen oder sonst starker Hitze in viele kleine Stücklein, welche, wann sie vortheihaft aufgefangen, und unter den Vergrösserungsgläsern betrachtet werden, lauter dergleichen viereckigte Blättlein sind. Wann ich auf dasjenige Glas, worauf ich in meiner Nachtvergrößere die Sachen lege, die ich besehen will, einen Tropfen heisse gesättigte und dicke Lauge fallen lasse, und zusehe, wie die Crystallen entstehen, so nehme ich gar eigentlich wahr, daß die erste Anfänge Blättlein sind, die sodann erst undurchsichtiger werden, je mehr sich dergleichen aufeinander legen; die kleinsten Würfel, die man bey vielerley Zufällen der Crystallisirung bekommt, sind niemals ordentliche Würfel, noch zerspringen sie in der Hitze in viereckigte

Blätt-

Blättlein; die grösseste Würfel sind theils hohl, theils aus aufeinander geschichteten Blättlein zusammengesetzt, welches man am besten an dergleichen in Oel gekochten Crystallen wahrnimmt, besonders wann man solches darüber abbrennen und ausglühen läßt. Die Crystallen, die Anfangs beym Salzsieden entstehen, haben, indem sie Pyramiden sind, zu ihrer Grundfläche, welches die spitzige ist, viereckigte Blättlein, und keine Würfel, wann aber unter dem Ausdünsten eine Haut entstehet, daß die angesetzte Pyramiden durch ihr Zusammenstossen, die ganzen Flächen bedecken, und sich mithin an ihren Ranft nichts mehr ansetzen kann, so setzet sich das übrige unten an das Blättlein der Spitze der Pyramiden, und bildet nach und nach erst einen Würfel, dieses kann man in Gläsern am besten beobachten; es ist auch dasjenige, was mich immer noch irre gemacht, ob Würfel oder Blättlein die erste Anfänge der Crystallen seyn, weil ich viele Pyramiden unter dem Salz gefunden, deren Spitzen ein Würfel waren. Wer hingegen genau nachsuchet, der wird viele finden, deren aufgerichtete Seite, das ist, die Höhe des Würfels an der Spitze der Pyramide bald länger bald kürzer ist, als seine Seitenwände breit sind, zum Beweis, daß, wie ich in erst angemerktem Fall beobachtet habe, sich immer wie die Pyramide umgekehrt im Wasser stehet, unter sich ein Blättlein ansetze, oder wann die Pyramide bald ausgenommen wird, allda sich noch nicht so viel Blättlein angeschichtet haben,

die Höhe auch nicht so groß ist als die Breite des Würfels.

§. 76. Daher folgt also, daß die Gestalt, die dem innern Wesen des Salzes eigen ist, viereckigte Blättlein seyn, da anderer Salzen erste Anfänge zarte Spitzen, Dreyecke und dergleichen sind. Daher, wann man in eine im Wasser aufgelößte Salzart ein Gläslein, darauf man sonst die Sachen im Nachtvergrösserer legt, dunket, selbiges trocknet, auf der einen Seite wieder rein abwischet, an seinen Ort leget, und die Lampe anzündet, so wird man genau unterscheiden können, ob es rein Küchensalz ist; wann sich lauter viereckigte Schatten auf dem Papier zeigen; auch Spitzen oder unordentliche eckige Theile, so ist es mit andern Salzarten vermischt.

§. 77. 1) Das Salz macht unter der Ausdünstung auf der Oberfläche der Soole, schwimmende dünne Blättlein, an deren Ranft setzen sich neue Salztheile an, und weil allezeit die Oberfläche der Crystallen mit der Wasserfläche waagrecht ist, so setzen sich die Salztheile, die an der Luft erhärten, immer an den obern Ranft der schwimmenden Crystallen. Die Schwehre der Crystallen wird dadurch vermehrt, und daher wird endlich die Oberfläche der Crystalle gar um etwas tiefer, als die Wasserfläche, wie man z. E. ein schwehres leeres Gefäß in ein Wasser stellen, und Wasser darauf giessen kann, daß die Fläche des Wassers sichtbar über den Ranft des Gefässes steigt, ehe das Wasser anfängt in das Gefäß zu lauffen. Wer

diese

diese beyden Umstände in Betracht ziehet, der wird begreiffen, wie die Pyramidenförmige Crystallen entstehen, und zugleich gestehen müssen, daß diese Crystallenart von den Umständen und nicht von dem Wesen des Salzes abhange. 2) Wann man ein Salzwasser bis dahin abrauchet, daß sich die ermeldte schwimmende Blättlein daraus zeigen, und es von selbst unbewegt erkalten läßt, so entstehen aus der Oberfläche so viel Pyramidenförmige Crystallen als das Verhältniß der Ausdünstung mit sich bringt; es senken sich wohl auch einige zu Grunde, auf dem Grund selbst aber entstehen keine Pyramidenförmige Crystallen, sondern solche, die der Würfelgestalt am nächsten sind, und zwar doppelt so viel, als das Verhältniß der Zusammenziehung des warmen Wassers in der Kälte, in einen engern Raum mit sich bringt. 3) Wann man die Lauge recht heiß macht, und man sie zumal in einen kalten Ort zum Crystallisiren bringt, so dünstet nicht so viel aus; es finden sich aber hingegen sodann mehr Würfelförmige als Pyramidenförmige Crystallen. 4) Wann die Veränderung vom Feuer hinweg schnell in einen sehr kalten Ort geschiehet, z. E. in die Erde, so werden die Würfelmäßige Crystallen unordentlich und nähern sich mehr oder weniger der länglichten Balkengestalt. 5) Wann man während dem Abdünsten stark kocht, so werden die sinkende Crystallen lauter kleine Blättlein. 6) Wann man während dem gelinden Abdünsten immer rührt oder schüttelt, daß eine beständige Bewegung in der Soole ist,

so giebt es ebenfalls dergleichen kleine Blättlein. 7) So lange Raum zum Ausdünsten neben den Pyramiden Crystallen ist, so bleiben die Spitzen der Crystallenblättlein, bis sie sinken, wann sich aber die Pyramiden zusammenhängen, und wie eine Haut die ganze Oberfläche bedecken, so setzt sich an den untersten Spitzen immermehr an, und es nimmt die Spitze dieser umgekehrten Pyramide die Gestalt eines Würfels an. 8) Im Anfang der Crystallisation sowohl bey einer rohen als gradirten Salzsoole werden die Crystallen niemals so groß als zuletzt, aber viel dünner, dann man findet allemal, daß, wenn die Lauge schwehrer wird, die Crystallen immer grösser, zuletzt aber schwehrer, dicker und plumper werden, aber nicht so groß und flach. Bey einem reinen Küchensalzwasser, da schon alle fremde Theile abgeschieden sind, werden die letzten wie die ersten, und die ersten wie die letzten, wann die andern Umstände in Ansehung der Austünstung der Ruhe und des warmen Grades gleich sind. 9) Wird die Wärme zu stark, doch aber so, daß die Lauge nicht kochet, so entstehet bald das Zusammenhangen der Crystallen, wie oben vorgekommen. 10) Diese Haut entstehet oberwärts, wann die untere Wärme auch noch so gelind, die äussere Luft aber in einem übermäßigen Grad der Kälte ist. 11) Es entstehet auch eben diese Haut, wann die obere Luft den nehmlichen Grad der Wärme hat, als die unter der Pfanne befindliche Wärme. 12) Auch der geringste Grad der Wärme bringt eine gewisse Bewegung in das

warme

warme flüßige. Wann die Wärme von unten aufwärts allein ist, so werden die Crystallen ordentlich; ist aber die Pfanne so gebaut, wie ein Kessel, wo die Wärme auch von den Seiten eine Bewegung in das warme flüßige bringt, so hindern diese zwo gegeneinander lauffende Bewegungen, (wie man es auf eine grobe Art beym Anfang des Siedens eines Wassers sehen kann,) einander, und aus diesem können wir allein erklären, warum die Crystallen im Fall die Wärme die Pfanne auch von den Seiten trifft, nicht so ordentlich werden, als wann sie von unten allein kommt, und daher zu vielen Mißgeburten Gelegenheit giebt. 13) In einem tiefen Gefäß entstehet die hindernde Haut auch bald, weil die Ausdünstung nach der Menge des Flüßigen eben diese ist, mithin nach dem Verhältniß der Oberflächen zu schnell, so, daß zu viel Salztheile in einem engern Raum zumal erhärten. 14) Jemehr Lauge zumal ausgedünstet wird, desto grösser werden die Crystallen, ist diese Menge nicht tief aber von einer desto breitern Oberfläche, so werden die Crystallen groß und breit; ist sie aber etwas tief, so werden sie groß und tief, und je tiefer das Flüßige ist, desto spitziger werden die Pyramiden. 15) Je dicker und schwehrer das Flüßige ist, und mit je mehrerley Salzarten die Lauge angefüllt ist, desto schwehrer und dicker werden die Crystallen. Eine Verhältniß muß doch allemal beobachtet werden, sonst hindert abermals die Haut fast gänzlich das Sieden.

§. 78. Die Gestalt der Crystallen hanget also von denen mancherley Umständen ab, die sich unter dem Ausdünsten ereignen; Dann wann man diese Zufälle wegraumt, so giebt es würfelförmige Pyramidal-Crystallen, oder das letztere kann nach Unterschied der Umstände in Würfelförmige gebracht werden, das Große kann in Kleine, das Kleine in Große gezwungen werden, und doch giebt es der Güte nach einerley Salz. Alle diese Salzcrystallen geben überdieß, sie mögen eine Form und Größe haben, welche sie wollen, einerley Salzgeist, auch nach dem Gewicht einerley Menge desselben, nach dem Maaß aber ist die Menge des aus verschiedenen Salzcrystallarten erhaltenen Salzgeistes deßwegen unterschieden, weil große Crystallen mehr Raum einnehmen, grössere Zwischenräume machen, und doch eben dieses Maaß weniger wiegt. So bald man aber Crystallen klein stößt, so erhält man eben so viel Salzgeist. Ein gleiches Maaß von kleinen oder grossen Crystallen des reinen Salzes in Pulver gestoßen, wiegt auch einerley. Es ist also gewiß, daß die Größe und Gestalt der Crystallen, keine unzertrennliche Eigenschaft des guten Salzes ist; Doch hat es seine gegründete Ursache, warum große Crystallen meist ein besseres, reineres und trockeners Salz geben. Dann erstlich erkennet man an der Größe, daß die Crystallisation langsam geschehen und nicht übereilt worden, mithin haben sich die reinen Salztheile von den andern unreinen aufs genaueste entwicklen können, und die letzten haben sich nicht mit eingewoben.

Zweytens

Zweytens läuft das Flüßige, so die unreine Theile enthält, nach dem Ausnehmen besser von grossen Crystallen ab und darf nicht darinn abtrocknen, auch das an und vor sich reine Salz erst beschmutzen. Dann wann man die große Crystallen in der Pfanne verdruckt, und klein macht, ehe man sie herausnimmt, so lauffen sie gleich nimmer so rein ab, und werden ein so reines und trockenes Salz. Hingegen haben auch die große Crystallen, weil sie hohl sind, ihre Unbequemlichkeit im Ablauffen, dann derjenige Salzcrystall, welcher im Herausnehmen so zu liegen kommt, wie er im Wasser schwimmt, bleibt voll letzter Lauge, und diese muß darinn vertrocknen, daher müssen die grossen Crystallen, wann sie rein ablauffen sollen, einigemal umgekehrt werden. Es ist also nicht ohne Ausnahme wahr, daß grosse Crystallen allezeit rein Salz bleiben, ausser dem bereits schon angeführten ist nicht zu vergessen, daß man schon so gar unter dem Viehsalz recht grobe und dicke Crystallen gefunden, die doch offenbahr unrein braun und schmierig sind. An manchen Orten wo man grobkörnicht Salz hat, wünscht man, daß das Salz kleinkörniger wäre, besonders die Köche und Köchinnen, welche gar leicht damit versalzen oder nicht genug salzen, weil es nicht so geschwind verschmilzt, und weil einem eine Speise, wann man sie versuchet, so bald man sie gesalzen, vorkommt, als bedörfe sie mehr Salz, so thut man gemeiniglich alsdenn so viel daran, bis man es vor gesalzen genug hält. Versucht man die Speise in einer Weile wiederum,

so ist sie gewiß versalzen, weil sodann erst alles Salz aufgelößt worden. Ich bin deßwegen so vorwitzig gewesen zu versuchen, ob man das Salz nicht zermahlen, und dem Maaß nach als gemahlen vortheilhafter verkauffen könnte, allein das gemahlene Salz gehet im Maaß um den achtzehnten Theil näher zusammen. Ich machte dahero Versuche, ob es sich auch also verhalte, wann mans klein crystallisirte. Ich fand aber einen merklichen Unterschied unter klein gesottenem und klein gemachtem Salz; dann indem jenes, wann es gemahlen wird, noch mehr Abgang leidet, und um den sechzehnten Theil näher zusammengehet, so muß es nothwendig merklich trockener auseinander liegen, ehe es gemahlen wird; man könnte also dem gemeinen Mann mit Nutzen seinen Willen erfüllen, wann man die Art des Salzsiedens so einrichtete, daß es lauter kleine Crystallen gebe, ohne daß vom Guten etwas abgienge, weil schon oben bewiesen ist, daß die Größe der Crystallen zwar meistens ein Merkmahl der Reinigkeit, aber keine unzertrennliche Eigenschaft eines reinen Salzes ist. Es würde also bey einem solchen Salz, das mehr im Maaß ausgiebt, im Sieden vorzüglich darauf ankommen, daß man eine beständige Bewegung an der Oberfläche des Wassers erhielte, damit die Crystallen eher fallen; um aber das Salz eben so rein zu erhalten, so müßte solches unter einer eben so gemächlichen Ausdünstung geschehen. Damit aber die reine Salztheile sich eben so gut von den Unreinen entwicklen könnten; so müßte

solches vermöge einer Maschine geschehen, um es zu bewerkstelligen, ohne das Feuer zu verstärken, oder in der übrigen Siedart etwas abzuändern. Eine solche vermittelst einer Maschine bewerkstelligte beständige gelinde Bewegung in der Oberfläche der warmen Salzsoole würde zugleich die Ausdünstung so erleichtern und befördern, daß man in weniger Zeit mit einem Sud fertig wäre, und mithin auch weniger Holz nöthig hätte. Diese Maschine zu beschreiben, will ich bis dahin erspahren, wo ich von dem Verhüten der hinterlichen Haut an der Oberfläche der Soole ausführlicher reden werde, weil dieses der ermeldten Maschine ihr Hauptnutzen und beste Wirkung seyn soll.

§. 79. Weil man doch auch bey den Salinen auf die Verfertigung grosser Crystallen, als eine Haupteigenschaft eines guten Salzes siehet, so wollen wir nun nach den vorangesetzten Beobachtungen alles das in einen Zusammenhang bringen, was man zu beobachten hat um **große Crystallen zu bekommen.** 1) Die Pfanne muß nicht tief, aber breit und lang seyn, §. 77. **Friedrich Hofmann** hat angemerkt, daß eine neue Pfanne, ehe sich noch ein Stein darein angesetzt, bey weitem kein so schönes Salz crystallisire, als nachmals, wann sie länger gebraucht worden. Es ist hier keine andere Ursache anzugeben, als daß das Feuer durch ein dünnes Blech zu stark wirken kann, fast eben so, wie ein Ofen von Sturzblech eine viel zu schnelle, und denen im Zimmer sich

aufhal-

aufhaltenden eine beschwehrliche Hitze verursachet, da hingegen einer von dickerem Eisen diese Beschwehrlichkeit nicht hat. Es folget also hieraus billig, daß eine Pfanne, je stärker sie von Eisen ist, desto besser Salz kann darinn ersotten werden. 2) Die Pfanne muß von unten allein und nicht von den Seiten zugleich die Hitze empfangen, sonst werden die Crystallen unordentlich. Diese unordentliche Crystallen fallen eher zu Grunde, (§. 77) und können deßwegen nicht so groß werden. 3) Der Grad der Wärme muß sehr mäßig seyn, damit die nach dem Verhältniß der Ausdünstung sich auf der Oberfläche der Soole an der Luft erhärtende Salztheile den Crystall nicht zu geschwind, zu schwehr und eher sinken machen, und zweytens damit die in der warmen Soole entstehende Bewegung nicht verursache, daß die Crystallen eher fallen, drittens damit die reine Salztheile sich bey langsamer Ausdünstung desto vollkommener von dem unreinen loswicklen können, der beste Grad ist der achtzigste nach meinem Fahrenheitischen Wärmemaaß, dieses ist so klein und wohlbedächtlich gemacht, auch so eingetheilt, daß, um die Grade desto kennbarer zu machen, zwey Grad auf dem wahren Fahrenheitischen hier einen ausmachen, mithin ist der hier verstandene Grad eigentlich der 160ste. 4) Die obere Luft, welche die Oberfläche der Soole unmittelbar berühret, muß nicht mehr als zwanzig (d. i. vierzig) Grad nach meinen Beobachtungen kälter seyn als die Wärme der Soole, weil sonst ein kälterer Grad die allzuschnelle

Erhär-

Erhärtung der Salztheile an der Oberfläche der Soole eben so hervorbringt, als ein allzustarker Grad der untern Hitze. Denn wem ist nicht bekannt, daß man beym Salzsieden, wann man recht gut Salz, auch vortheilhaft zum Verkauf dem Maaß nach machen will, auf den Unterschied des Wetters und der Jahreszeit vorzüglich zu sehen hat. Wie man dieses im Großen bequem und geschickt anbringen könne, will ich gerne einem jeden andern überlassen, da ich mit meinem Vorschlag noch nicht gänzlich schlüßig bin, es würde z. E. darauf ankommen, daß man die Pfanne geschickt bedecke, und doch nicht bedecke, auch ob die freye Luft durch das Siedhaus einen allzufreyen Zug hätte, dann nach meinen Versuchen muß die Luft eine ganz besondere Einwirkung haben, wann etwa das Siedhaus so gebauet wäre, daß es zwo Thüren hätte, und der Zug der Luft just über die Pfanne gienge, oder gerade von der Thür ein offenes Fenster angebracht wäre, so würde man offenbar schneller fertig werden, aber keine große Crystallen bekommen. Ein gleiches würde geschehen, wann die Thür an dem hintern Theil der Pfanne angebracht wäre, und das Camin, (das über dem Schürloch, wo das Feuer brennet, seyn muß) demselben gerade gegen über, und der Zug der Luft, ehe er ins Camin gehet, über die ganze Pfanne wandern müßte. Es entstehet also daraus eine Regel, daß die Thüren an dem Siedhaus, es mag gebauet seyn wie es will, während dem Sieden,

den, wann man große Crystallen bekommen will, zugehalten werden müssen, mehr oder weniger nach Unterschied der kalten oder warmen Luft. Ferner daß alle Bewegung in der Lauge verhütet werden muß. Von dem Kochen oder Rühren ist gar keine Rede, so muß auch das, was von dem achtzigten Grad der Wärme als dem verträglichsten Grad schon oben angegeben worden, nochmals wiederhohlt werden. Die Entstehung der Haut muß sorgfältig verhütet werden. Wann eine solche entstehet, so muß man sie bald wieder zu vertreiben suchen; Das bloße Hinabstossen ist kein hinlängliches Mittel, weil, wo einmal eine Haut entstanden, und sobald selbige hinabgestossen wird, die Ausdünstung, (weil sich die Wärme unter der Haut vermehret hatte,) zumahlen stärker wird, und auf einmal unzählig viele kleine Blätterlein auf der Oberfläche an der Luft sich erhärten, die, ehe man sichs versiehet, wieder zusammenhängen, und die vorige Haut wieder darstellen. Die Erfahrung hat gelehret, daß man dieses am besten mit Einspritzung des kalten Biers oder Weins hindern könne. Ob die Wirkung davon, dem wenigen Weingeist der darinn erhalten, wie **Hofmann** glaubt, zuzuschreiben ist, oder ob nicht vielmehr dieses Einspritzen des frischen Biers den Grad der Hitze etwas mindere, die schnelle Ausdünstung und allzumahlige Erhärtung der Salztheile an der Oberfläche hemmen; Dieses lasse ich gerne dißmahlen, um alle

Weit-

Weitläuftigkeit zu vermeiden, unausgeführt; genug, daß es hilft. Daß es aber einen andern Grad haben könne, ich sollte fast sagen, wirklich habe, als daß es das wenige geistige und jährende im Bier und Wein zuwege bringen sollte, das läßt sich ziemlich wahrscheinlich aus einem andern ganz verschiedenen Handgrif vermuthen, dessen man sich in einigen Salinen noch §. 11. bedienet, da man die Oberfläche mit etwas fettes überfähret, z. E. mit Schafunschlitt. Bey diesem Vortheil getraue ich jedoch mir eben so wenig zu bestimmen, ob die sichere und Erfahrungsmäßige Wirkung daher komme, daß das Aneinanderhangen der Crystallen oder die schnelle Ausdünstung, oder die allzustarke Einwirkung der Luft dadurch verhindert werde. Man kann bey diesem Vortheil nichts gewisses bestimmen; die Uebung muß es lehren, wie viel Fettigkeit man auf die Oberfläche bringen müsse oder dörfe. So viel aber ist gewiß, daß, wann der Sache nur ein wenig zu viel geschiehet, es eben so hinderlich als die Haut selbst seyn kann. Ich könnte mich auch hier noch mit verschiedenen Anmerkungen aufhalten, wann ich nicht alle Weitläuftigkeiten vermeiden wollte. Vor allen Dingen bestehet der Hauptvortheil grosse und starke Crystallen zu bekommen, darinnen, daß die Lauge dicker ist, als eine, auch auf das äusserste gesättigte Salzlauge seyn kann. Dann wie offenbahr ein gesalzenes Wasser eine grössere Last träget, als ein ungesal-

zenes, so trägt auch ein mehrgesalzenes schwehrer, als ein weniggesalzenes. Nun kann aber die Lauge nicht schwehrer werden vom Salz selbsten als sie ist, wann sich das Salz anfängt zu crystallisiren; sie wird im Gegentheil immer leichter nach der Wasserwaage, je heisser sie ist, wie das warme Wasser leichter ist um seiner Ausdehnung willen als das kalte. Wir wissen aber, daß ein Wasser, das vollkommen mit einem Salz gesättiget ist, annoch viel von einem andern auflöse; dadurch können wir die Dicke und Schwehre eines Salzwassers vermehren, und so daß eine Salzsoole schwehre Crystallen länger trägt. Wir wollen die Salzarten durchgehen und sehen, welche sich darzu am besten schicke. Thun wir nur ein Laugensalz unter die Lauge, um selbige schwehrer zu machen, so entstehet daher eine Niederschlagung von dem erdigten Theile des Salzes. Das Laugensalz vereinigt sich mit der Salzsäure, und wir erhalten unsern Endzweck nicht, ausser in so fern wie §. 67. unter gewissen Bedingungen gemeldet worden. Wird aber so viel Laugensalz darzu gethan, daß noch wirkliches Laugensalz die Soole dicker macht, weil mehr, als die Salzsäure in sich nehmen kann, dazu gekommen, so erfahren wir, daß erstlich das Laugensalz einen grösseren Grad der Hitze zu seiner Ausdünstung nöthig hat, welches ja unserm Endzweck zuwider ist, dann es ist alle Augenblick eine Haut über der Pfanne; das Salz kriecht über die Seitenwände der Pfannen ihre heraus

heraus, ja die Soole tropft zulezt an der äußern Seite heraus, überdies wird das Salz einige laugenhafte Theile mit in seine Crystallen einweben, und es an der Luft flüßiger machen. Es verstehet sich, wann es durch die Hize gezwungen wird, unter der evaporation zu crystallisiren, wovon hier die Rede ist; dann wenn es zum Anschießen in die Kälte gesezt werden sollte, so hat es wiederum eine ganz andere Beschaffenheit. Der Tartarus vitriolatus hingegen braucht viel Wasser zu seiner Auflösung, und es ist nicht der Mühe werth, was wir die Soole dadurch schwerer machen können, ohne zu besorgen, daß sich eben so viel davon unter der Ausdünstung zu Boden seze, und unter unser Salz mische. Eben das haben wir vom Borax und Alaune, aus eben der Ursach, (weil sie sehr viel Wasser zu ihrer Auflösung brauchen) zu besorgen, wenn man gleich von beyden leztern, aber aus ganz verschiedenen Gründen, bemerken kann, daß sie die Crystallen z. E. des Salpeters größer machen; überdies wären alle diese Salze zu kostbar unter die Salzsoole zu mischen, und im grossen unthunlich; wann wir unsern Zweck erhalten wollten, so müßten wir ein Salz darzu ausfindig machen, das sich im heissen Wasser nicht crystallisirt, es sey dann äußerst in die Enge getrieben, dessen das heisse Wasser sehr viel mehr auflösen kann, als des Küchensalzes, das doch auch nicht zu kostbar ist. Ob nun wohl der Salpeter die beyden ersten Eigenschaften hat, und wir bemer-

ken, daß das Salpetersalz der Schlack sehr grobkörnig ist, (wann es nicht andere Nebenumstände hindern,) so ist er uns doch zu kostbar. In der Junckerischen Chymie T. I. p. 557. kommt, daß, wann man Sal mirabile unter andere Salze mischt, es die Crystallen größer mache; die Sache selbst lasse ich dahin gestellt seyn, ob diese Regel ohne Unterschied auch nach der beygesetzten Einschränkung wahr sey; aber das weis ich gewiß, weil ich es versucht habe, daß es beym gemeinen Salz wahr ist. Es ist auch begreiflich, weil die Sache beym gemeinen Salz davon abhangt, daß die Soole dicker werde und schwerere Crystallen trage; dann vergleichet man die Crystallen des Küchensalzes mit einem schwerer oder leichter beladenen Nachen, oder rechne es nach denen Gesetzen der Wasserwaage, die in einem dickern Salzwasser mehr Gewicht brauchen zum Untersinken, als in einem schwächeren, so zeiget sich alles bald deutlich. Von dem Sale mirabili hat man nicht zu besorgen, daß sich etwas mit in die Salzcrystallen sobald einwebe, weil auch ein schweres Salz in sehr geringerem Grad warmen Wassers sehr viel Sal mirabile auflöset, und die Art seiner Crystallisation eben so sehr von der Art der Crystallisation des Küchensalzes unterschieden ist. Wer diesen Gedanken lesen sollte, ohne das, was vorher schon gesagt worden, gelesen zu haben, der würde über diesen Einfall lachen, weil er denken wird, Sal mirabile ist theurer als Salpeter, wer

würde

würde so viel Sal mirabile kaufen, als man nöthig haben würde. Diesem Einwurf dachte ich anfangs damit zu begegnen, daß man das Sal mirabile bey jedem Sud wieder bekomme, und es allezeit brauchen könne; und noch ehe ich diesen wichtigen Grund einsah, und noch aufs Ungefähre Versuche machte, so wurde ich bey Einmischung einer geringen Menge Vitriols oder Vitriolöls gewahr, daß die Crystallen größer wurden. Ich hatte damals noch keine Achtung auf das Sal mirabile, sondern ich suchte den Grund darinnen, daß ich das Verhältniß finden wollte, wie viel ich Vitriolsäure einmischen dürfe, um die lockere in dem Salzwasser hangende Erde, deren gänzliche Abscheidung bey dem Salzsieden nicht völlig zuwege zu bringen war, zu sättigen, ohne etwas von wirklichem Salz zu zerstöhren; ich fand aber, daß ich meinen Zweck nicht erreichte, indem es zwar gute Wirkung that, daß die Crystallen größer wurden. Die letzte uncrystallisable Lauge von diesem Versuch aber hatte immer noch solche lose erdigte Theile, und als man mehr Vitriolsäure zusetzte, so zeigte sich ein ziemlicher Abgang am Salz; dahero war zu vermuthen, daß die Wirkung des Vitriolöls darinn bestunde, daß es die schmutzigen Theile auseinander setze, seine Zähigkeit die Crystallisation weniger hindere, aber auch aus eben dem Grunde, so lange es schmutzige Theile antreffe, nicht in die laugenhafte kalkerdigte Theile wirke. Es wäre so gar weit nicht

gefehlt gewesen; allein das folgende wird zeigen, daß es aus einem andern Grund gehet. Bey der Untersuchung der von gradirtem Wasser übrigen uncrystallisablen Lauge war vieles unreine Salz zu entdecken, das dem bittern Brunnensalz ähnlich wäre: aus derjenigen uncrystallisablen Lauge, so von dem ungradirten Wasser übrig geblieben, konnte man nur etwas weniges und viel weniger als aus der von dem gradirten Wasser ausscheiden. Hierauf kam ich auf die Untersuchung des Viehsalzes, und fand, daß fast der fünfte Theil desselben nach dem Gewicht ein wahres reines Wundersalz gewesen. Ich suchte alsbald das unreine Salz aus der uncrystallisablen Lauge zu reinigen, und fand, daß es eben auch ein Sal mirabile sey. Dieses gab Gelegenheit, meine Versuche mit dem Vitriolöl anders auszulegen, und den Versuch mit reinem Küchensalz und der Beymischung eines Wundersalzes zu wiederholen: ich sah kurz, daß dieses häufige Wundersalz der Grund der so großen Crystallen sey, die gegen drey Viertel Zoll breit seyn, und die öfters bis 12 Gran schwer wägen können. Hier zeigt sich also der Hauptgrund der grossen Crystallen. Da die lautere ungradirte Soole sehr wenig von solchem Salz von sich giebt §. 24. wozu die in der Luft häufig anzutreffende Vitriolsäure vieles beyträgt, als ein Mittel, das nichts kostet, und das sich selbst erfunden; dann das Gradiren hat man blos um des Eintrocknens willen angestellt. Dieses

ses verdiente noch itzo untersucht zu werden, ob man es nicht durch das Gradiren dahin bringen könnte, daß auch dieses vollends ausgeschieden und in ein Sal mirabile verwandelt würde, oder ob diese Erde nicht unangetastet bliebe, hingegen in dem längern Gradiren nicht eher vom Salz selbst etwas mehr zerstöhrt würde, und ob man also dadurch einigen schädlichen Abgang zu besorgen hätte, auch ob das Gradiren zu hoch getrieben werden könne oder nicht, da in der uncrystalisabten Lauge noch Ueberbleibsel von einer Kalcherde sich zeigen, die nicht von dem Vitriolsauren der Luft gesättiget, im Gegentheil aber ganz locker mit einer Salzsäure verbunden ist: Allein dieses gehöret eigentlich nicht hieher, anderntheils würde erfordert die Salzrechnungen von vielen Jahren zu vergleichen und tausend Umstände mit in Betracht zu ziehen, oder gar ein schon hoch genug gradirtes Wasser nach langer Zeit einmal über das andere abtrocknen zu lassen, und alsdann den Unterschied zu untersuchen. So viel als hieher gehöret, und was einigen vernünftigen Grund zu wahrscheinlicher Vermuthung geben kann; ist jedesmal bey Gelegenheit angemerkt worden, so z. E. daß viel weniger uncrystallisables vom gradirten Wasser übrig bleibt, als vom ungradirten. Unter denjenigen Versuchen aber, welche die Größe der Crystallen eigentlich betreffen, ist die Crystallisirung des reinsten und eben sowohl des schlechtesten Salzes mit und ohne Wunderfalz öf-

ters wiederholt worden, wann ich auch die größe-ste Crystallen ausgelesen, so habe ohne Wunder-salz niemahl die vorige erhalten können, so bald ich aber Wundersalz zusetzte, so erhielt ich wie-der gröſſere, härtere und schwerere Crystallen alles nach dem Verhältniß der Menge meines Salz-wassers. Denn 1. Symry von dem ersten (§. 3.) wiegt unstreitig mehr, weil die Crystallen auf der noch leichteren Soole dünner und zärter, und im Ausnehmen zerbrochen werden, mithin näher zu-sammen fallen. Es ist deswegen das Weiseste, weil das Salzwasser noch eher als beym letzten vollkommen ablauft. Die 2te Crystallisation ist offenbar größer und gröber; die 3te ist noch grö-ber und stärker, und dem Maaß nach sind beyde Sorten leichter, wann alle gleich trocken sind. Die letzte Crystallen-Art ist zwar in dem Viehsalz nicht größer, aber die Crystallen sind meistens noch ziemlich groß, viel schwerer, und dazwischen ist auch viel mehligtes Wesen, das Wundersalz ist; daher ist auch dieses Salz dem Maaß nach um ein merkliches schwerer. Diese letzte große und schwe-re Crystallen, so man unter dem Viehsalz findet, würden gewiß in der ersten Salzlauge nicht schwim-men, wie die letzten; dann, weil das Salz sich nach dem Verhältniß der Ausdünstung zu Grunde setzt, (nämlich in der warmen Soole, nicht beym Erkalten,) so tritt das Wundersalz immer näher zusammen, und eben die Menge, so zuvor in der ganzen Pfanne zertheilt war, bliebe in der nach-

mal

mal wenigen Soole aufgelöst. Zu Erlangung großer Crystallen gehöret endlich auch das vorsichtige Herausnehmen, daß sie alsdann nicht erst mißhandelt, verdruckt, und dadurch kleiner werden, als sie zuvor gebildet waren. Zuletzt findet auch noch die allgemeine Erfahrung bey allen Salzen, nach allen bisherigen Versuchen auch bey dem Küchensalz Statt, daß, je größer die Menge der Lauge, desto größere Crystallen erhält man, aber nicht desto dickere, schwerere und stärkere; dann die Versuche belehren einen jeden, daß, wo die Umstände in Ansehung der Ausdünstung und des Wärmegrades gleich sind, die große und breite Crystallen sich allemal nach dem Verhältniß der Menge der Lauge und der Breite der Pfanne richten, die große nach dem Verhältniß der Menge der Lauge und der Tiefe der Pfanne; die Dicke und Fette aber nach dem Verhältniß der Dicke und Schwere der Soole. Alles dieses ist, um große Crystallen zu haben, richtig und wahr; da aber eben so reines Salz in kleinen Crystallen ersotten werden kann, so ist auch eben diese Art zu sieden überhaupt nicht so nützlich, weil die kleinere Crystallen im Maaß mehr ausgeben, die Ausdünstung auch freyer gehet, mithin wird allemal Zeit und Holz ersparet, und daher der entstehenden Haut viel leichter abgeholfen, wann man das Vorurtheil vor große Crystallen fahren läßt. Es ist begreifflich, daß die erste Anfänge der Crystallen, ehe es noch so solide große Crystallen werden, wenn

sie noch sehr dünne sind, und sich leichter wie ein Schnee aufeinander legen, mehr Platz im Maaß einnehmen, und daß die größere Crystallen, ob sie gleich grössere Zwischenräume leer lassen, desto solider sind; die kleine Crystallen hingegen desto mehr kleine Zwischenräume leer lassen, bey den grossen Crystallen aber desto grössere. Ich habe dahero versucht, in der Oberfläche immer eine beständige Bewegung zu erhalten, unter dem Ausdünsten, theils kleine Crystallen zuwege zu bringen, theils die hinderliche Haut im Sieden zu verhüten. Mein erster Einfall gieng dahin, mit einem Blasbalg in das Flüßige zu blasen, und es gieng auch glücklich von statten, so lange ich immer stark genug darein bließ; so bald es aber an der Stärke des Blasens ein wenig mangelte, so war die Haut eher da, als zuvor, so, daß ein gelindes Blasen alsbald eine Haut erzeugte, welche das darauf folgende vermehrte Blasen wiederum zertheilte. In einem kleinen Gefäß gieng es wohl an, aber in größern konnte ich schon nicht sowohl zu recht kommen; es es gab auch mehrere Hindernisse auf die letzte als im Anfang. Ich dachte dahero auf andere Wege, wie ich vermittelst einer Maschine diese immerfort daurende Bewegung auf der obersten Fläche der Salzsoolen erhalten könnte. Eine Raame, die so groß ist, als die Pfanne und auf 4 Schrauben stehet, damit sie bey abnehmenden Flüßigen immer herabgelassen, und so gerichtet werden könne, daß die 12

daran

daran hin und her bewegliche Rechen*) deren einer immer hingehet, wann der andere sich hinwärts beweget, blos mit den äußersten Spitzen der Zähne die oberste Fläche der Soole berühre, thut dieser Absicht ein völliges Genügen. Dergleichen Maschine würde im Großen sehr leicht zu machen seyn, da sie von dem nämlichen Wasserrad, welches die Plumpwerker im Gradirhause treibt, zugleich getrieben werden könnte. Die Unkosten würden sehr geringe seyn, gegen dem grossen Nutzen derselben, da die hinterliche Haut im Sieden verhütet, die Ausdünstung beschleiniget, eine kleinere Crystallisirung bey noch so gemächlicher Ausdünstung vermehret wird.

§. 80.

Uebersehen wir nun alles bisherige mit einem Blick, so erhellet daraus, daß die **Tüchtigkeit** des Salzes zum Einsalzen von der Reinigkeit desselben, die Reinigkeit von der Ausscheidung der sowohl fremden schmutzigen als Laugensalz ähnlichen Theile, diese Ausscheidung von denen Vortheilen der gelinden Ausdünstung der Reinigung mit Kalch und Asche, und vorzüglich von dem

*) Die im grossen von weidenen Gertlein wie alles bewegliche von weidenen Gelenken, wie Seile zusammen gedrehet werden können, welche dauerhaft, nicht so leicht rostig werden als der Drath, auch nicht kostbar sind, denn eine solche Maschine kann nicht viel über 10 Fl. kommen.

Darzwischenbringen einer dritten Art abhange, welche, wenn auch davon etwas auf die letzten in der Crystallisation mit eingewoben würde, denen Absichten des Einsalzens in Verbindung mit dem Küchensalz nicht zuwider, sondern eher noch beförderlich wäre.

§. 81.

Unter allen Salzarten ist dazu das Wundersalz am tauglichsten (besonders weil es sich im Gradiren selbst erzeugt,) am wohlfeilsten, und bequemsten darzwischen zu bringen. Es bestehen also die grösten Vortheile rein Salz und gut Salz zu bekommen, vorzüglich in dem Gradieren. Da nun erwiesen ist, daß neben der offenbahren und unläugbaren Holzersparung, auch noch diese große Vortheile vom Gradieren zugleich abhangen, so wird diese Abhandlung einen grössern Grad der Vollkommenheit erlangen, wenn die Fehler der Gradierhäuser, und wie denselben zu begegnen, noch kürzlich angezeigt werden.

§. 82.

Der Zug der Luft kann bey einem Gradierhause so überflüßig seyn, daß er das Wasser, seinem ganzen Wesen nach, mit sich über die Kästen hinaus nimmt, und großen Abgang verursacht; wir müssen also die Sache nicht allzugut machen wollen, und den Zug der Luft durch unsere Bauart nicht allzusehr einspannen. Es ist glaublich, daß allzu-

allzulanges Gradieren mehr Wundersalz erzeuge, weil das Wasser öfter durch die Luft muß, und eben so würde es sich auch von dem allzulangsamen Gradieren, aus gleichem Grund erweisen lassen, weil das Wasser die Einwirkung der Luft länger ausstehen muß. Wenn nun mehr Wundersalz erzeugt würde, mithin die Gradierung so hoch getrieben würde, daß gar kein laugensalzähnliches Salz mehr in der Mischung wäre, so würde die Wirkung der Luft auch die wahren Salztheile auseinander setzen, wenn sie länger getrieben würden, und soviel Salz zerstören, als mehr Wundersalz entstehet. Jemehr nun die Sonnenstrahlen auf die Reißbüschlein, (oder Britter) fallen können, destomehr beschleinigen sie die Austrockung, damit sie nicht durch die Einwirkung des Luftzugs allein geschehen darf. Damit das Gradieren desto geschwinder gehe, so ist bey der Lauge eines Gradierhauses eben so nöthig auf die Mittagseite sein Augenmerk zu richten, und die eine Seite der Reisbüscheln, (der Gebäude von Dornhecken,) oder die Lage der Häuser gegen Mittag, die andere gegen Mitternacht zu richten, als auf den Zug der Luft zu sehen. Stroh verstopft sich gar zu bald mit dem Wasserstein, die Dornhecken geben bey dem erstmaligen Sieden ein ziemliches Salz, weil der Saft aus ihrem Holz und der Rinde sich mit in die Soole mischet, das allemal bey ihrer Erneurung nach drey Jahren geschiehet. Wenn wir also eine Weise anbringen könnten, daß

der

der Zug der Luft sich nicht von Steinen verstopfte, so wäre dieses sehr vortheilhaft. Könnte man den Wasserstein bequem davon abschlagen, könnte man der Unkosten und der Bemühung einer beständigen Erneurung und des Verdrusses, welchen die Einmischung des Safts der neugelegten Dornhecken verursacht, überhoben seyn, so würde man vieles gewonnen haben. Ein Gradierhaus erfordert sehr grossen Raum, denn es muß schon ein mittelmäßiges, nach der gemeinen Art, 1000 Schuh langes Gebäude seyn, neben seiner verhältnißmäßigen Breite, sonst stürzt es der Wind ein, oder es wehet das Wasser über die Kästen hinaus, oder es schläget der Regen hinein, eben darum muß man ein weitläuftiges und ein bequemes Dachwerk mit grossen Kosten erhalten.

§. 83.

Diesen Mängeln kann abgeholfen werden, wenn man das Gradierhaus 46 Schuh lang, und 36 Schuh breit bauet, und dieses darum, weil sodann der Raum zwischen denen 5 Balcken allezeit pünktlich die Länge der Hälfte eines Gemeinen Brettes, (das hierzu 16 Schuh lang ist,) ausmachet, und die Bretter nicht unnützlich zerschnitten werden dürfen. Die Höhe soll 30 Schuh seyn, vermittelst dieser Verhältniß wird es sodann vor allen Anstössen des Windes gesichert seyn. Es braucht kaum den 40sten Theil Platz, so zu einem gemeinen Gradierhaus erfordert wird, und eben so wenig Dachwerk. Diese Einrichtung macht einen erstaun-

staunlichen Unterschied in denen Baukosten. Den Grund dieses Hauses theile man in 7 Theile also, daß jeder Theil zu einem Kasten oder Behältniß, worinn die abtropfende Lauge aufbehalten wird, zugerichtet werde, und zwar selten die 5 ersten Kästen, jeder 3 Schuhe breit und 36 Schuhe lang, (so lang als die Breite des Hauses,) seyn. Der 6te aber muß sieben, und der 7te als der wilde Kasten soll 10 Schuh breit und eben so lang als die übrigen seyn, weil beyde letztere viel mehr Wasser müssen fassen können. Unter dem Dachstuhl theile man den Raum in 6 gleiche Theile, von 3 Schuhen, lege zwischen jeden eine Rinne, lasse jedesmal 5 Stück 40schuhige Balken herablegen, so daß sie mit dem Grund des Gebäudes einen Winkel von 45 Graden machen, und ein Balken vom andern 8 Schuh weit entfernt sey. Zwischen diese Balken lasse man einen Schuh weit von einander allezeit ein halbes Brett (der Länge nach,) einschieben, nach der Art, wie man die schlechteste Bauerntreppen macht, doch nicht horizontal, sondern so, daß jedes Brett vorwärts sich um 2 Zoll sinke, nur damit ein darauf gegossenes Wasser niemal hinter sich, sondern allzeit vorwärts laufe, aber nicht schreger, damit ein darauf gegossenes Wasser sehr langsam darüber ablaufe. Ferner lasse man Pumpen oder Druckwerke von 34 Schuhe hoch aus jedem Kasten gerade hinauf unter das Dach gehen, die sodann durch ein Rad allzumal in Gang gebracht werden können; von jedem dieses

ses Pumpwerks richte man eine Rinne in die grosse, Queer durch das Gebäude laufende Hauptrinnen. Wenn man nun das Quellenwasser durch Deuchel in den wilden Kasten laufen und das Pumpwerk oder Druckwerk gehen läßt, so wird dasselbe vermittelst der Rinne in die große Rinne, von dieser, wie in den gemeinen Gradierhäusern über die Treppen von einer Staffel oder Brett zum andern bis in den 2ten Kasten, von diesem auf gleiche Art in den 3, 4, 5, und 6ten Kasten laufen so, daß auf diese Art zwischen jedem Brett ein Schuh Raum bleibt, ein jeder Tropfen 234 Schuh hoch herabfällt, und eben so vielmal sich in unendlich kleine Theile verspritzt, und wieder zusammen läuft, auch über 222 Schuh Bretter in der Breite, und zwar weil sie nicht sehr schreg liegen, sehr langsam laufen.

Wie viel wird nun am Ende dieser Wanderschaft übrig bleiben von einem Salztropfen. Es wird den Absichten des Gradierens in Austrocknung des Wassers, und der Einwirkung der Luft ein völliges Genüge gethan, und dieses um so mehr, als die eine Seite gegen Mittag stehet, wo die Luft auf allen Seiten frey und stark durchziehen kann, und doch kein Tropfen Salzwasser verloren gehet. Man darf nicht besorgen, daß die Ausdunstung der ersten Reihe, wenn auch der Wind von Mittag gegen Mitternacht, oder von Mitternacht gegen Mittag gienge, sich wieder

an

an der andern Reihe ansetzte, weil die Bretter alle gleich hinter einander stehen, mithin der Zug immer frey dazwischen durchkann. Es ist offenbahr, daß sich eben der Stein ansetzen wird, wie an den Dornhecken, da aber die Bretter in Salzwasser nicht verfaulen, und man noch an den Balcken wie an einer Treppen auf und abkriechen, den Stein abklopfen und herabfegen kann, so wird hiedurch den verdrießlichen Kosten, und Folgen der Dornhecken vollkommen abgeholfen. Die Art dieses Gebäudes bringet überdies mit sich, daß man mit jedem Wind von allen Gegenden stark oder gleich langsam, und so wie man es nöthig hat, gradieren kann. Wo man Raum darzu hat, muß ein Deuchel unter dem Gradierhaus und den Kästen durchgeführt werden, um das Wasser von diesen Kasten in die Pfanne laufen zu lassen, weswegen das Siedhaus etwas tiefer in der Erde stehen muß. Um das ganze Haus herum müssen 4 Schuh breite Gänge gemacht werden, und von diesen Treppen unter das Dachwerk. Der unter dem Dachwerk leerbleibende Raum kann auf das bequemste zum Salzmagazin angerichtet werden, um viele Baukosten zu ersparen; der Platz aber hinter dem wilden Kasten, der auch noch im Trockenen unter dem Dach liegt, kann zu Aufhebung der Halerde genutzt werden.

§. 84.

Der im §. 83. vorkommende Vorschlag ist thunlich bey neuer Anlegung eines Gradierhauses.

Wie

Wie ist aber denen, die schon gebaut sind, zu helfen. Den verdrießlichen Folgen der Dornhecken kann man sehr füglich abhelfen, wenn man die Bretter in den Raum der Dornhecken einstöfset, so daß es von einem Brett auf das andere tropft, doch so, daß die Treppe wegen Schmäle des Raums hin und her geführt werden muß.

§. 85.

Eine der vollkommensten Salzsiedereyen kann am bequemsten nach den vorausgesetzten Gründen folgendermaßen gebauet werden. Man baue ein Gradierhaus nach §. 82, Man leite das Wasser in den wilden Kasten, und lasse es vermöge der Pumpen durch alle 6 Gradiertreppen durchwandern. Aus dem ersten Kasten lasse man es durch den gemeldten Deuchel in die nach obiger Vorschrift eingerichtete Pfanne laufen, und fülle dieselbe völlig an, den Grund der Pfanne besetze man mit viel kleinen an einander passenden Pfännlein, deren jedes in der Mitten eine Handhebe über sich hat, die über das Wasser reicht. Man siede sodann das Wasser anfangs stark, schäume es fleissig ab, und nachher lasse man das Feuer soweit abgehen, daß die Bewegung im Wasser aufhöre, doch aber dem Sieden am nächsten sey, bis sich die Halerde völlig ausgeschieden, welches geschehen, wenn man bemerket, daß auf der Oberfläche der Soole sich die Crystallisation anfängt, und das Wasser, wie ein helles Oel über die Halerde stehet.

Hierauf

Hierauf hebet man die kleine Pfanne an ihren Handheben gerad über sich, vorsichtig heraus, so wird das Wasser ganz rein bleiben, nach und nach sich ein Salzcrystall nach dem andern auf der Oberfläche bilden, und zu Grunde sinken. Auf solche Art fähret man fort das Wasser im neunten Grad der Hitze, (wie oben No. 3. angemerkt worden,) zu erhalten, bis so viel Salz niedergesunken, daß es sich fast über die Soole heraus zeigt. Dieses Salz nehme man aus, und stelle es in Körben, oder hölzerne Pyramidenförmige Geschirre über die Pfanne, auf querüber gelegte Hölzer, damit das abtropfende Wasser wieder in die Pfanne laufe; und damit die Crystallisation unter einerley Grad der Hitze fortgehe, bis sich wieder die ganze Salzsoole angefüllt, so nehme man es zum zweyten mal heraus, und eben so dünste man die Soole auch zum dritten mal ab, und nehme sie wieder heraus. Mit der Reinigung durch Kalk, oder mit Kalk und Aschen, verfahre man, wie schon oben angemerkt worden, aber erst bis die rückständige gereinigte Lauge zusammen wieder einen ganzen Sud giebt, damit man sie zumal ausdünsten kann. Beym Ablaufen nehme man noch diesen Vortheil in Acht, daß man die zum Ablaufen aufgesetzte Geschirre in andere leere umstürzet, und noch eine Weile zum Ablaufen stehen läßt, hierauf trage man das Salz auf das Salzmagazin, allwo, wenn auch

noch einige Feuchtigkeit darinnen, dieselbe vollends ohne Verlust abtropfet, und unter das Gradierwasser auf die Gradiertreppe fallen wird. Das in den Zübern angeschossene Wundersalz behalte man besonders, das aber, was noch würfelförmig angeschossen ist, schütte man zu dem guten Salz, wenn auch gleich etwas weniges reines Wundersalz darunter wäre. Der kleinste Umstand kann die Sache ändern, pflegt man zu sagen, und so ists auch hier; denn wenn man eine genugsame Menge reichhaltiger Salzerde antrift, wenn es auch nicht eben pures Steinsalz wäre, so wird man die Gradierhäuser bald abschaffen, und lieber die Salzsoole durch ermeldete reichhaltige Salzerde verstärken, mithin wird es auf Vorschläge ankommen, wie man dieses im Großen geschickt veranstalten solle; wenigstens lernen wir so viel daraus, daß wo Salzquellen sind, ob sie auch noch so schwach und einzeln wären, dergleichen Salzarten in der Erden verborgen liegen müssen, und daß es darauf ankomme, je nachdem es von jedem besondern Orte kostbarer oder nützlicher ist, die Kosten auf Gradierhäuser zu verwenden, oder, die Erde durchzugraben, und das geringhaltige Quellwasser durch Auslaugung dergleichen Muttererde zu verstärken. Ich halte das letztere beynahe noch für nützlicher, wenn ich nur

darne-

darneben erwäge, wie ausserordentlich der Landmann in der Nachbarschaft seine Güter wird bessern können, wenn er um einen sehr geringen Preiß, die zum Auslaugen allzumagere Mergelerde die daneben bricht, oder den Ueberbleibsel der schon abgelaugten Steinsalzerden, die beyde so gut, als die Halerde selbst sind, wird bekommen können. Es ist wahr, es wird mehr Nutzen herauskommen, durch Auslaugen, durch das Verstärken des Wassers, als durchs Gradieren; es werden aber mehrere Leute dabey Arbeit und Nahrung bekommen, und was vorhin die Gradierhäuser vor Unkosten gemacht, das wird zum Unterhalt vieler Arbeitsleute dienen.

Was zu einer nützlichen Einrichtung des Feuerwerks beym Salzsieden erfordert wird, dieses könnte noch als ein besonders hieher gehörendes nöthiges Stück angesehen werden, das dieser Abhandlung zu mehrerer Vollkommenheit gereichte. Allein hierauf liegt die Antwort schon im obigen; die nothwendige aus Erfahrung hergeleitete Eigenschaften der Pfannen, sind schon oben ausführlich beschrieben worden; so auch der gehörige Grad der Hitze, die Ursachen der unumgänglich nö-

thigen gelinden Ausdünstung: mithin ist das nöthige nicht übergangen worden. Die Einrichtung des Feuerwerks selbst aber, das mehr zur ausübenden Holzersparungskunst gehört, ist in vielen Büchern ausführlich abgehandelt, anzutreffen; es würde also eine solche Anzeige hier überflüßig seyn.

Uebrigens hoffe ich durch hinreichende Gründe, und angegebene Versuche zur Genüge gezeigt zu haben, daß das Sal mirabile meistens eine eben so große Ansprache habe, an der verbesserten Art, das Salz rein, grobkörnig, und trocken zu ersieden, als die gelinde Ausdünstung, der man bisher allein die Schuld gegeben, und die man fast allgemein für die eigentliche und einzige Ursache angenommen.

§. 86. Jetzo entstehet noch die Frage, da alles bisherige auf ein Quellwasser, das geringhaltig ist, mithin das Gradiren nöthig hat, gerichtet gewesen; was hat man zu beobachten, wenn eine Quelle so viel Salz hält, daß sie des Gradierens nicht bedarf?

Diese Absicht zu erreichen, lasse man von solchem reinen Wasser einen darzu verfertigten Kasten, der eben so viel halte, als die

Pfanne im Siedhaus, voll laufen, man mische darunter so viel Vitriolöl, als das Verständniß erfordert, die laugensalzähnlichen Theile in ein Wundersalz zu verwandeln, man lasse es über Nacht stehen, wenn es zuvor wohl gerührt worden, sodann leite man es in die Pfanne, und verfahre in allem noch folgenden, wie schon oben vom Sieden angezeigt worden.

§. 87. Um das rechte Verhältniß zu erfahren, wie viel man Vitriolöl gebraucht zu der nöthigen Veränderung des laugensalzähnlichen in ein Wundersalz, so nehme man eine beliebige Menge Quellwasser, dünste es aus, bis sich nichts mehr erystallisiren will, das Uncrystallisable vermische man nach und nach mit Vitriolöl, bis die jedesmal eine Zeitlang ausgerührte Lauge den Violensaft unverändert läßt. Nach dem Verhältniß der nach und nach zugegossenen Vitriolsäure berechne man das Verhältniß desselben nach der anfangs zum Versuch genommenen Menge Quellwasser; dieses Verhältniß giebt eine beständige Richtschnur, wie viel man Vitriolöl zu einer grössern Menge Wasser zugießen muß. Vermöge einer darzu geschickt gemachten gläsernen Wasserwaage muß man auch die Stärke seines Vitriolöls, bestimmen können, weil dasselbe durch das

Anziehen der Luft gerne leichter und schwerer wird: man bringe es deswegen durch das Ausdünsten allzeit vorher zu dem bestimmten Grad der Schwere.

§. 88. Noch eine Frage ist zu beantworten übrig: Kann man wohl ein schön gesottenes trocknes und doch schmieriges Salz ganz vollkommen reinigen? 1) Bey frisch gesottenem besonders kleinkörnig schmierigem Salz, gehet derjenige Vortheil an, dessen man sich bey dem Zucker-Raffiniren bedienet, indem man eine zerlassene tüchtige Hafner Erde darauf gießt, mit eben so gutem Erfolg, als jemals bey dem Zucker selbst: 2) Wenn man ein Geschirr mit dergleichen Salz füllet, sodann ein Stück lebendigen Kalk darauf legt, so zerfällt der Kalk, hebt man diesen nach vier und zwanzig Stunden vorsichtig ab, so hat er sich von allen flüßigen und schmutzigen Wesen vollgesogen, und das Salz viel trockner an der Luft gemacht; doch muß man wohl wissen, daß dieser Versuch noch vieler Einschränkung unterworfen ist. 3) Oben ist schon angemerkt worden, wie das bloße Altwerden, den Mangel der Flüßigkeit verbessere, und eben dadurch zum Einsalzen tüchtig gemacht werde. 4) Wenn man ein ohne alle weitere Vortheile frisch gesottenes Salz geschwinder trocknet, eine andere Hälfte von eben diesem Salz in einem feuchten Ort, und in einem zum

Ablaufen

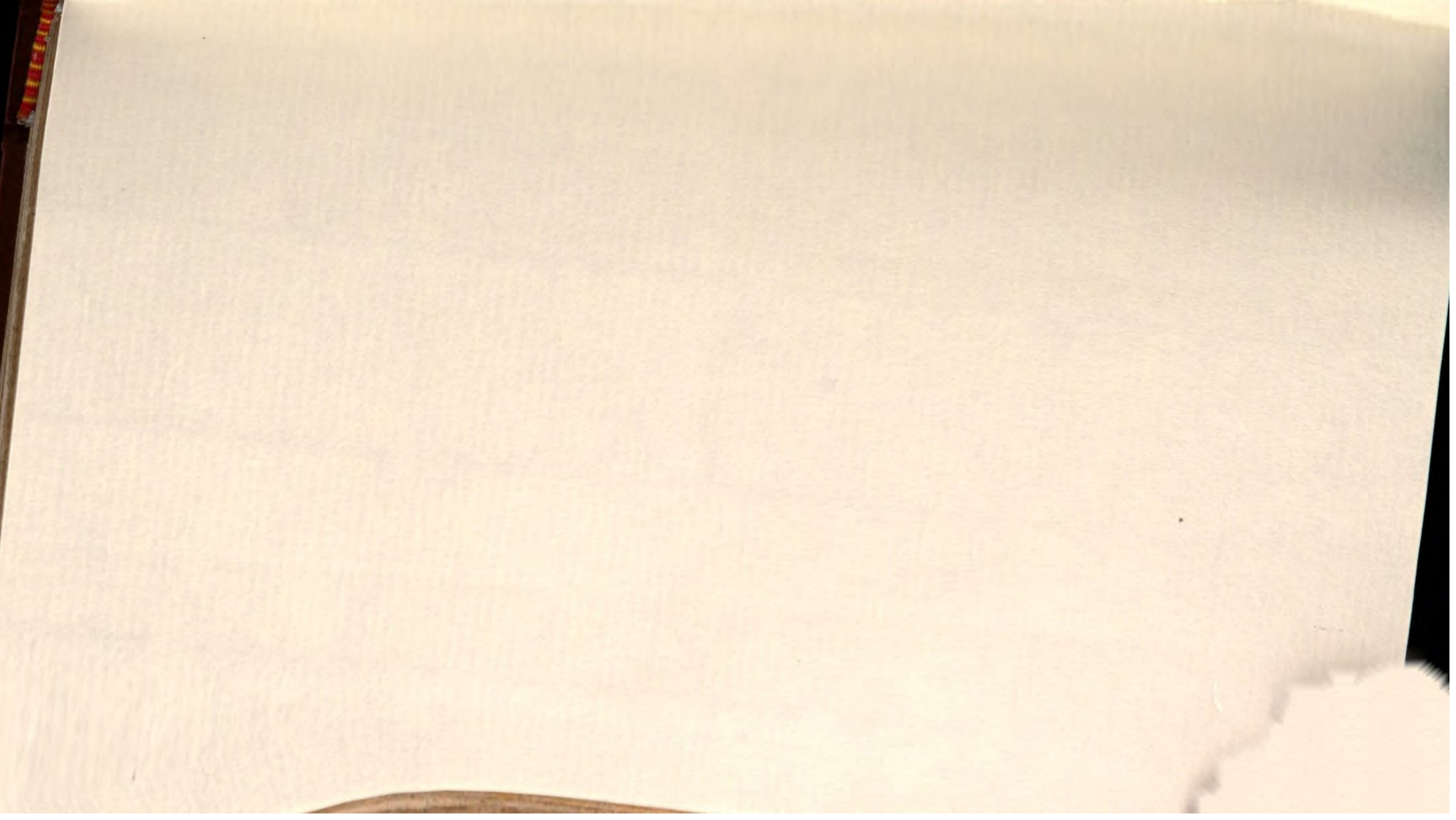
Ablaufen tüchtigen Gefäß vier und zwanzig Stunden hinsetzt, so wird die Feuchtigkeit sich so stark hineinziehen, das meiste Unvollkommene auflösen, und zum bessern Ablaufen geschickt machen, mithin das übrige Salz, wenn es nachhero getrocknet wird, einen weit mehrern Grad der Trockene und Güte erlangen, als dasjenige so geschwind getrocknet worden. 5) Wird ein solches schmieriges Salz in einen Zuber gethan, worüber der zehnte Theil seines gereinigten Wassers gegossen worden, wird solches nachgehends in ein Gefäß zum Ablaufen geschüttet, und einmal umgekehrt nach der obigen Anweisung, abermals in ein anderes Gefäß ausgeleert, und stehen gelassen, so nimmt es alles Flüßige mit sich hinweg, und läßt das Salz viel tüchtiger zurück, wo es alsdenn nicht mehr so flüßig an der Luft ist, sondern viel weisser. 6) Noch bessere Dienste verrichtet ein dünnes Kalchwasser, wenn man eben so damit verfährt. 7) Am allerbesten dienet auch hiezu ein mit sehr wenigem reinen Vitriolöl säuerlicht gemachtes Wasser. 8) Wenn man eine Kalcherde in Salzgeist auflöst, das Schmierige eintrocknet und brennet, so kann man den Salzgeist leicht davon treiben, so daß eine nachmal nicht so leichtflüßige Salzart zurückbleibt, sondern meist eine todte Erde. Eben das wird auch geschehen, wenn man ein solches schmieriges Salz calcinirt, da die daran hangende Erde nichts mehr schadet; es

wird

wird ein solches calcinirtes Salz sich von der Luftsäure in kurzem sättigen, und bald darauf gänzlich trocken bleiben, wenn es gleich nach dem Ausbrennen eher zum Anziehen der feuchten Luft geneigt zu seyn scheinet.

Von allen Vorschlägen wähle ein jeder denjenigen Weg, der ihm nach allen Umständen an jedem Ort am bequemsten und schicklichsten vorkommt: es wird nicht leicht einer fehlschlagen, wenn alle obige Puncte dabey genau und sorgfältig beobachtet werden.

Bayerische Staatsbibliothek München



8303 Rottenburg

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Praktische Beyträge für Freunde der Oeconomie, Cameralwissenschaft, Arzneykunde und Scheidekunst

Leipzig 1790

Oecon. 272
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10294155-0
VD18 14404060-001